Über die chirurgische Behandlung der Angina Pectoris.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Vorgelegt von

JAKOB GRSCHEBIN
aus Tiflis

Tag der Promotion: 10. Juni 1932

1932

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H., Danzig

320

Über die chirurgische Behandlung der Angina Pectoris.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Vorgelegt von

JAKOB GRSCHEBIN
aus Tiflis

Tag der Promotion: 10. Juni 1932

1932

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H., Danzig

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. G. v. Bergmann

Referent: Prof. Dr. E. Leschke

Korreferent: Prof. Dr. G. v. Bergmann.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533911_0050

Allgemeines über Angina pectoris.

Schmerzleitungsbahnen.

Die Symptome der Angina pectoris waren schon seit vielen Jahrhunderten bekannt. So verglich Seneca in einem seiner Briefe einen Angina pectoris-Anfall mit der Heftigkeit eines Sturmes. Im Mittelalter beschäftigten sich viele Gelehrten mit der Pathogenese und der Therapie dieser Krankheit. Ballonius, Bartholethus, Morgagni (1715) kannten einen Teil ihrer Symptome, wenn auch niemand von ihnen den anatomischen Sitz erkennen konnte.

Heberden war jedoch der erste, der im Jahre 1768 in einem Vortrage in London über 20 Kranke berichtete und die klassischen Symptome dieser Krankheit schilderte. Bereits er unterschied zwei verschiedene Formen von Angina pectoris, und zwar die eine, bei der die Anfälle durch Bewegungen ausgelöst werden, und die andere, bei welcher sie in Ruhe bzw. im Schlaf auftreten.

Angina pectoris ist durch anfallsweise auftretende Schmerzen, die mit Angst- und Beklemmungsgefühl verbunden sind, charakterisiert. Der Schmerz tritt hinter dem Sternum auf und strahlt in den linken Arm insbesondere in die Kleinfingerseite, in den Hals, den Nacken, das Schulterblatt, ja sogar in die linke Gesichtshälfte aus. Häufig tritt eine Beschleunigung der Herzaktion ein, seltener die Verlangsamung, beim Anfall oft Blutdruckerhöhung, Atemnot.

Aetiologisch kommen das Alter des Patienten, Lues, Nikotin und seelische Aufregungen, als auslösende Faktoren oft Bewegung und Kälte in Frage. Auch konstitutionelle Momente, wie zum Beispiel die Fettsucht und das Vorkommen der Angina pectoris bei vegetativ Stigmatisierten, sind von Bedeutung. Diese Auffassung von der Angina pectoris hat sich im Laufe vieler Jahrzehnte entwickelt und es haben viele Autoren zu der Aetiologie und Pathogenese beigetragen.

Fothergill erkannte, daß der Sitz der Krankheit im Herzen sei. Huchard und Heinr. Curschmann fanden, daß die Lues eine wichtige Entstehungsursache der Angina pectoris ist. Heberden und Latham glaubten, daß sie durch einen Krampf hervorgerufen wird, ohne sie jedoch ausdrücklich auf das Herz zu beziehen. Von Traube wurde eine Anspannung der Herzwand durch die Dilatation der Ventrikel und durch die Zerrung der Herznerven in Betracht gezogen. Samuelson beschränkte jedoch diese Dilatation nur auf den linken Vorhof. Viele

glaubten an eine Schädigung der Herznerven (Laennec, Bamberger, Gintrac, Lancereaux) und nach Oppolzer und Leyden sollten auch die Myocard-Schädigungen Einfluß auf die Entstehung der Angina pectoris haben. In der letzten Zeit trat eine neue Hypothese von der Myocard-Ermüdung in den Vordergrund (Danielopolu).

Von den vielen Theorien, die im Laufe der Zeit entstanden waren, sind besonders zwei aktuell, und zwar die Theorie von der Veränderung an den Coronargefäßen und die von der Veränderung an der Aorta. Schon im Jahre 1703 stellte Bellini bei einer Sektion die Veränderung an den Coronargefäßen fest. Morgagni, Parry und Jenner hielten auch die Coronargefäß-Erkrankung für eine auslösende Ursache der Angina pectoris.

Das Hauptsymptom der Angina pectoris ist der oben beschriebene, mit sehr heftigen Schmerzen einhergehende und mit der Ausstrahlung in den linken Arm, das linke Schulterblatt verbundene Anfall, und daher steht als die wichtigste therapeutische Aufgabe, die Linderung dieser Schmerzen im Vordergrund.

Die Ursache des Schmerzanfalles kann nach Leschke nicht mechanisch durch Druck- und Kaliberschwankungen der Coronargefäßnerven oder der Aorta, sondern durch eine chemische Reizung der sensiblen Herznervenendigungen infolge ungenügender Versorgung des Herzmuskels mit Blut und Sauerstoff (sei es spastischer, sklerotischer oder embolischer Aetiologie) bedingt sein.

Durch zahlreiche Tierversuche und durch Beobachtungen an Menschen ist man darüber einig geworden, daß der typische Angina pectoris-Schmerz auf dem Wege des vegetativen Nervensystems geleitet wird.

Schon Claude Bernard stellte fest und Hürthle, Bezold, Bensen und Mackenzie bestätigten seine Versuche, daß sensible Bahnen im Sympathikus verlaufen, die für die Schmerzleitung in Betracht kommen. Auch François Franc fand, daß für die Leitung des Reizes der sympathische Strang mit pressorischen und depressorischen Fasern, der sogenannte N. vertebralis und die Rami communicantes C_8—D_4, maßgebend sind.

Es sei kurz einiges über die Anatomie der Nervenbahnen berichtet. Der Grenzstrang des Halssympathikus verläuft zu beiden Seiten der Wirbelsäule. Im Halsteil kommen auf acht Halsnerven drei Ganglien. Das Gng. cervicale sup. ist das größte von allen dreien, es ist 2 bis 4 cm lang. Es hat Verbindungen zu den Rr. comm. I und II, zum N. glossopharyngeus, hypoglossus, trigeminus, Plexus caroticus und Plexus carvernosus

Das Gng. cervicale med. ist das kleinste von allen, sein Vorkommen ist nicht konstant. Es liegt in der Höhe des fünften und sechsten Halswirbels an der Innenseite der A. thyr. inf. und hat Beziehungen zum Herznervengeflecht und Plexus thyreoideus.

Das untere Gng., das mit dem mittleren durch die Ansa Vieussenii verbunden ist, liegt gewöhnlich unter der ersten Rippe hinter der A. subclavia und der Wurzel der A. vertebralis. Das untere Gng. ist oft mit Gng. thoracale I verwachsen und wird dann als Gng. stellatum bezeichnet. Es hat Beziehungen außerdem zu dem Herznervengeflecht, zum Plexus brachialis, zu den Bronchien und zum Geflecht an der A. subclavia.

Der Sympathicus mit seinen Ganglien steht durch Rr. comm. mit dem Zentralnervensystem in Verbindung. Außerdem gehen nach Danielopolu vom Gng. stellatum etwas tiefer als die Rr. comm. die sog. Nn. vertebrales ab.

Was die Herznerven des Sympathicus anbetrifft, so zeigen sie eine große Variabilität. Der N. cardiacus sup. geht gewöhnlich vom Gng. cerv. sup. aus, der N. cardiacus med. entweder vom Halsstrang selbst oder vom Gng. cerv. med. und der N. cardiacus inf. aus dem Gng. stellatum.

Wassermann bezeichnet die Angina pectoris als ein vegetativ-nervöses Reflexsyndrom. Die zentrifugalen Bahnen entspringen an verschiedenen Stellen des Körpers, so z. B. im Gehirn (Zwischenhirn), im Magen und Darm (bei Spasmen, Meteorismus), in der Haut usw. und führen zu den sensiblen Bahnen des Herzens und seinen Gefäßen, wahrscheinlich durch den N. cardiacus inf. zum Gng. stellatum und von hier über die Rr. comm. zu den hinteren Rückenmarkwurzeln C_8—D_4. Dafür sprechen die von Wassermann, Leriche, Jonnesco, Singer ausgeführten Versuche. Demnach müßte die Durchschneidung des Gng. stellatum sofortiges Aufhören des Schmerzes bewirken, wie es auch Hesse einmal auf dem Operationstisch beobachtet hat.

Wenn es auch nachgewiesen worden ist, daß das Gng. stellatum einen Knotenpunkt der zentripetalen, sensiblen cardio-aortalen Bahnen darstellt, so glaubten jedoch andere Autoren, daß der Schmerz durch andere Nn. cardiaci bzw. durch den N. cardiacus sup. allein und so durch das Gng. cervicale sup. med. oder inf. allein geleitet wird.

Bei einem Angina pectoris-Anfall ist der Blutdruck meistens erhöht, was darauf zurückzuführen ist, daß größere Gefäßbezirke im Sinne des Angiospasmus verändert sind. Da eben der N. cardiacus sup. ein konstriktorischer Nerv ist, wird durch die Exstirpation des Gng. cervicale sup. der Eintritt des Spasmus verhindert.

So kam man zu der Überzeugung, daß für die Schmerzleitung jedenfalls der Sympathicus in Frage kommen muß und der Gedanke lag nahe, durch die Entfernung eines Teiles des Sympathicusstranges zu versuchen, die Anfälle zu verhindern.

Die Therapie der Angina pectoris war früher rein intern gewesen. Oft aber versagen Nitroglyzerin, Herz- und Schmerzlinderungsmittel und bringen daher dem Patienten keinerlei Erleichterung von seinem schweren Leiden.

Der erste, welcher den Gedanken ausgesprochen hat, daß die Angina pectoris operativ beeinflußbar sei, war der französische Physiologe François Franc, der auf der Sitzung der medizinischen Akademie in Paris am 30. Mai 1899 über die Erfolge der Sympathectomien bei Basedow, Epilepsie, Idiotie und Glaucom berichtete und betonte, daß der Schmerz von der Aorta durch den Brust- und Halssympathicus geleitet wird.

Thomas Jonnescu war derjenige, der diesen Gedanken zuerst verwirklichte. Er führte am 2. April 1916 die erste Sympathectomie aus.

Seitdem sind sehr viele Fälle operiert worden, bei denen je nach der Auffassung des Operateurs partielle, totale, einseitige, doppelseitige und kombinierte Sympathectomien gemacht worden sind, so daß verschiedene Operationsmethoden entstanden sind.

Im Gegensatz zu der Sympathectomie glaubten Eppinger und Hofer, eine neue Methode gefunden zu haben, die mit ihrer Auffassung von der Aetiologie der Angina pectoris im Einklang steht. Cliffort Allbutt, Wenckebach, R. Schmidt, Peter Holst, Eppinger und Hofer bezeichnen die Angina pectoris als eine Aortalgie. Nach ihrer Auffassung hat der Schmerz nichts mit dem Herzen zu tun, sondern es kommt als auslösende Ursache ausschließlich die Aorta, und zwar in ihrem supraclaviculären Teil, in Betracht. Der Reiz wird von der Aorta aus durch den N. depressor cordis geleitet, einen Ast des Vagus, der von v. Ludwig und v. Cyon als Blutdruckregulator festgestellt worden ist, und der außer dieser Funktion noch sensible Eigenschaften besitzen soll. Bei der Aortalgie soll dieser allein für die Schmerzleitung in Betracht kommen.

Einige Autoren standen dieser Aufgabe des N. depressor skeptisch gegenüber, andere glaubten, er besitze auch sympathische Fasern (Brüning, Möllendorf, Spanner), wieder andere führten aber die ersten Erfolge dieser Operation auf die zahlreichen Anastomosen mit dem Halssympathicus zurück (Brown und Coffey). Singer zweifelt überhaupt den Depressor als Schmerzleiter an, was auch aus seinen Versuchen, wobei er beim Durchschneiden der Vagi und gleichzeitiger Reizung des Sympathicus einen Schmerz erzielte, klar hervorgeht.

Im folgenden sind 17 verschiedene Methoden beschrieben und 180 Fälle zusammengestellt.

Zusammenstellung der Fälle.

I. Resektion des ganzen Halssympathicus und des Gng. stellatum auf einer Seite.

Fall 1. Jonnescu: 54jähriger Mann. Seit 8 Jahren an Angina pectoris leidend. Seit 1 Jahre besonders starke Schmerzen. Herzhyperthrophie, Aortenverbreiterung, syst. Geräusch an der Basis. 13. 6. 1921 Operation in Rückenmarksanästhesie. Der unmittelbare

Erfolg war ausgezeichnet. Beobachtungszeit 1½ Jahre. Vollkommen geheilt.

Fall 2. Jonnescu: 42jähriger Mann. Seit 9 Monaten krank. Retrosternaler Druck und Schmerz mit Ausstrahlung in den linken Arm. Herz verbreitert. Syst. und diast. Geräusch über dem ganzen Herzen. 11. 5. 1922 Operation. 4 Tage beschwerdefrei, dann Exitus. Sektion ergab Aortitis luetica, Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels. Lungenödem.

Fall 3. Jonnescu: 40jähriger Mann. Seit 3 Jahren krank. 1913 Lues. Herz, Aorta o. B. 29. 12. 1924 Operation. 8 Monate Beobachtungszeit. Patient klagt über keine Anfälle, nur Krämpfe in der Praecordialgegend.

Fall 4. Brünning: 59jährige Frau. Seit 12 Jahren krank. 16. 1. 1923 Operation in Äthernarkose. Vom oberen Gng. wurde nur der untere Pol reseziert. 11 Monate anfallsfrei, nur angedeutete Schmerzen in den ersten Monaten. Nach 1 Jahr starb die Patientin an einer akuten Pneumonie.

Fall 5. Brünning: 42jähriger Mann. Seit 6 Monaten krank. Herz und Aorta verbreitert. Operation in Äthernarkose. Beobachtungszeit 6 Monate. Zuweilen leichtes Beklemmungsgefühl in der Brust, besonders bei Anstrengungen.

Fall 6. Kümmel: 60jährige Frau. Angina pectoris. Näheres unbekannt. Erfolg nach der Operation gut. Anfallsfrei.

Fall 7. Flörcken: 45jährige Frau. Seit 2 Monaten A. p. Lues. 1. Ton an der Spitze unrein, 2. A. T. akzentuiert. Wa. R. positiv. 10. 10. 1923 Operation. Von dem oberen Gng. wurde nur die Hälfte reseziert. Anfälle blieben bestehen, jedoch soll bei dem Patienten auch die psychische Komponente mitgewirkt haben.

Fall 8. Reid (Cincinnati). 48jähriger Mann. Seit 4½ Jahren an A. p. krank. Nur geringe Verbreiterung des Herzens nach links, aber keine Dekompensation. Leichte Arteriosclerose. 7. 6. 1923 Operation. Nach der Operation keine Anfälle. 12 Monate Beobachtungszeit. Nur Trigeminusneuralgie.

Fall 9. Reid: 44jährige Frau. Seit 1 Jahre krank. Mäßige Hypertrophie des Herzens, Arteriosclerose. 28. 7. 1929 Operation in Äthernarkose. 3 Monate Beobachtungszeit. Präcordialer Schmerz geringer. Nur konstanter Schmerz im Arm.

Fall 10. Schittenhelm und Kappis. 49jähriger Mann. Seit 17 Jahren krank. Herz o. B. 26. 8. 1924 Operation. Es wurde auch eine Depressortomie vorgeschlagen, der N. depressor war aber nicht zu finden. Anfälle blieben bestehen. Kurzatmigkeit. Nach einigen Monaten Exitus an Herzinsuffizienz.

Fall 11. Hesse: 53jährige Frau. Cor etwas nach links erweitert. Erster A. T. unrein. Aorta verbreitert. Wa. R. positiv. Am

15. 3. 1924 Operation in Äthernarkose. 3 Jahre 7 Monate Beobachtungszeit. Im Laufe dieser Zeit kein einziger Anfall.

Fall 12. Hesse und Kusmin: 56jährige Frau. Seit 16 Jahren krank. Besonders stark in den letzten 6 Jahren. Herz etwas verbreitert. 2 A. T. akzentuiert. Am 12. 11. 1924 Operation. Beobachtungszeit 2 Jahre 11 Monate. Nur im 4. und 5. Monat zwei Anfälle. Sonst immer anfallfrei.

Fall 13. Hesse und Kusmin: 50jähriger Mann. Seit 9 Monaten krank. Herz und Aorta verbreitert. Am 15. 11. 1924 Operation in Äthernarkose. Am 9. Tage Neuralgie des linken Plexus brachialis. 5½ Wochen beschwerdefrei. Dann plötzlich Exitus. Obduktion ergab Dilatation der beiden Ventrikel, Schwielen im Endocard, Atherosclerose der Coronargefäße.

Fall 14. Hesse und Sokoloff: 56jährige Frau. Seit 5 Jahren krank. Herz nach rechts und Aorta erweitert. Beschwerden hauptsächlich rechts. Am 3. 1. 1925 linksseitige Operation in Novokain-Suprarenin-Anästhesie. 5 Tage beschwerdefrei, dann öfters Anfälle. Nach 4 Monaten Exitus. Der Verfasser glaubt, daß der Mißerfolg der Operation darauf zurückzuführen sei, daß die Operation linksseitig ausgeführt war.

Fall 15. Hesse: 67jährige Frau. Seit einigen Jahren A. p. Erweiterung des Herzens und der Aorta. Am 4. 11. 1925 Operation. Infolge der Infiltrationsanästhesie war die Orientierung erschwert. Es gelang nicht, das Gng. stellatum zu finden. Deswegen Exstirpation der an der sonst für das Gng. stellatum üblichen Stelle sich verzweigenden Fasern und des Grenzstranges von der Mitte des Gng. cerv. sup. bis zur A. subclavia. Beobachtungszeit 1 Jahr und 11 Monate. Keine Anfälle, nur Neuralgie des Plexus brachialis.

Fall 16. Lewit: 49jähriger Mann. Seit 4 Jahren krank. Herz vergrößert. Syst. Geräusch an der Spitze. 10. 1. 1924 Operation. 3 Monate Beobachtungszeit. Der Patient blieb beschwerdefrei, obwohl er später an Herzschwäche erkrankte.

Fall 17. Ransohoff: 52jähriger Mann. Typische A. p. Hypertrophie des linken Herzens. Dilatation der Aorta. Blutdruck 160/98. Am 10. 3. 1924 Operation in Lokalanästhesie. 7 Monate Beobachtungszeit. Nur etwas Dyspnoe und leichte Empfindlichkeit im Praecordium. Keine Anfälle.

Fall 18. Ransohoff: 53jährige Frau. Seit 5 Jahren an A. p. krank. Cor. erweitert. Leises syst. Geräusch an der Spitze und Basis. Mitralinsuffizienz. Blutdruck 227/115. Am 17. 6. 1924 Operation in Lokalanästhesie. 4 Monate Beobachtungszeit. Seit der Operation frei von Attaquen. Nur leichte Dispnoe und Fülle im Praecordium. Blutdruck nach 4 Monaten 198/120.

Fall 19. Richardson und White (Boston): 49jähriger Mann. Seit 18 Monaten krank. Dilatation des Herzens und der Aorta. Töne

unrein. Aortitis luetica. Am 14. 8., 20. 10. und 24. 11. 1923 Operationen in drei Sitzungen, wobei jedesmal einzelne Abschnitte vom Gng. cerv. sup. bis Gng. stell. entfernt worden sind. 5 Stunden nach der 3. Operation Exitus an Herzdekompensation.

Fall 20. Richardson und White: 50jähriger Mann. Seit 2 Monaten A. p. Syst. Geräusch an der Spitze. Cor nicht wesentlich verbreitert. Wa. R. positiv. Operation in zwei Sitzungen. 6. 11. 1925 und 12. 2. 1926 Beobachtungszeit 2½ Jahre. Leichte Anfälle blieben bestehen. Fortsetzung der internen Behandlung.

Fall 21. Diez (Buenos Aires): 43jähriger Mann. Seit 11 Jahren A. p. Hypertrophie des Herzens. 29. 9. 1923 Operation. 8 Monate Beobachtungszeit. Vollkommen gesund.

Fall 22. Diez: 33jähriger Mann Typische A. p. und Aortitis. 4. 2. 1924 Operation. Erfolg gut. Anfallfrei. Nur leichte Dyspnoe.

Fall 23. Diez: Eine Frau an A. p. leidend. Aorteninsuffizienz, Hypertrophie des linken Ventrikels. 11. 4. 1924 Operation. Kurze Beobachtungszeit. Nicht geheilt.

Fall 24. Arce: 66jähriger Mann. Seit 5 Jahren krank. Unmittelbarer Erfolg nach der Operation gut. Beobachtungszeit einige Monate.

Fall 25. Arce: 44jähriger Mann. Seit 1½ Jahren krank. Starke Hypertrophie des linken Ventrikels. Aorteninsuffizienz. Nach der Operation außerordentliche Besserung. Beobachtungszeit einige Monate.

Fall 26. Arce: 52jähriger Mann. Typische A. p. kombiniert mit Aortenerweiterung, relativer Insuffizienz und starker Hypertension. Erfolg der Operation gut. Beobachtungszeit einige Monate.

Fall 27. Arce: Arrilaga berichtet über einen Fall, der von Arce operiert wurde und der an Lungenödem starb.

Fall 28. Ferreti (Bericht Masci): 50jähriger Mann. A. p.-Beschwerden, nach der Operation vollkommene Heilung

Fall 29. Antonelli (Rom): Näheres über den Patienten unbekannt. Nach der Operation anfallfrei. 3 Monate Beobachtungszeit.

Fall 30. Jauregiu: 54jähriger Mann. A. p. und Arteriosclerose. Operation in Lokalanästhesie. 13 Monate Beobachtungszeit. Anfallfrei.

II. Resektion des ganzen Halssympathicus und des Gng. stell. auf beiden Seiten.

Fall 31. Jonnescu: 23jähriger Mann. Seit 7 Monaten A. p. Aorta dilatiert, Cor o. B. Operation 17. 2. 1922 in hoher Rückenmarkanästhesie. Beobachtungszeit 11 Monate. Vollkommen geheilt. Keine Anfälle trotz schwerer Arbeit.

Fall 32. Jonnescu: 75jährige Frau. Seit 12 Jahren krank. Aorta dilatiert, Cor nicht vergrößert. Erste Operation 16. 10. 1922 (links), zweite Operation 23. 11. 1922 (rechts). Bei der zweiten Operation gelang es nur einen Teil der ganglionären Masse zu entfernen. Keine Besserung. Nach 8 Monaten Exitus.

Fall 33. Jonnescu: 35jähriger Mann. Seit 10 Jahren krank. Herz und Aorta stark verbreitert. Syst. Geräusch überall. Pulsus irregularis. Wa. R. positiv. Erste Operation am 13. 5. 1922, zweite Operation am 24. V. 1922. Am nächsten Tage Zunahme der Herzbeschwerden. 4 Tage post operationem Exitus an Herzinsuffizienz und Lungenödem.

Fall 34. Baudier und Minet: Eine Frau an A. p. und Aortitis leidend. Operation 1921. Zeitraum zwischen der ersten und zweiten Operation betrug einen Tag. Zustand nicht gebessert.

Fall 35. Kerr: 55jähriger Mann. Seit 2 Jahren krank. Cor dilatiert. Syst. Geräusch. Erste Operation 18. 10. 1924 links. Exstirpation des Gng. cerv. sup., zweite Operation am 25. 10. 1924 dasselbe rechts. Anfälle blieben jedoch bestehen. Daraufhin dritte Operation 19. 11. 1924 links Exstirpation des Gng. cerv. med. und stellatum. 3 Monate Beobachtungszeit. Anfälle blieben bestehen. Nach 3 Monaten starb der Patient an Zeichen der Herzdekompensation.

Fall 36. Kappis: 62jährige Frau. Seit 3 Jahren A. p. Doppelseitige Operation. Keine Besserung. 3 Monate nach der Operation starb die Patientin. Sektion ergab Dilatation des Herzens, chronische Myocarditis und Coronarsclerose.

III. Resektion eines Teiles des Sympathicus mit dem Gng. stell.

Fall 37. Jonnescu: 38jähriger Mann (dieser Fall war der erste in der Literatur beschriebene). Anamnese ergab Lues, Nikotinabusus, typische A. p. Aortenaneurysma. Herz vergrößert. Puls 42—52. Wa. R. positiv. 2. 4. 1916 Operation in Rückenmarkanästhesie. Resektion des linken mittleren und unteren Gng. cerv. und des Gng. stell. Der Patient blieb beschwerdefrei, er ist aber trotzdem im Jahre 1922 auch rechts operiert worden, wobei der ganze rechte Halssympathicus reseziert wurde. Vollkommene Heilung. Beobachtungszeit bis Februar 1924.

Fall 38. Tuffier: 50jähriger Mann. A. p. Arteriosclerose. 16. 7. 1921 Operation in Äthernarkose. Resektion des unteren Halsganglion und des Gng. stell. 2 Tage nach der Operation Aufstehen. Geheilt. Beobachtungszeit unbekannt.

Fall 39. Diez: 60jähriger Mann. Seit 3 Jahren A. p. 17. 5. 1924 Operation. Resektion links des unteren Hals- und ersten Brustganglion. Beobachtungszeit 6 Monate. Wesentliche Besserung, hin und wieder Anfälle.

Fall 40. Leriche und Fontaine: 42jährige Frau. Seit 14 Jahren krank. Cor, Aorta o. B. Erste Operation 29. 11. 1928. Resektion des linken Gng. stell. und Gng. cerv. med. Nach einigen Tagen Wiederauftreten von Anfällen, daher zweite Operation am 28. 12. 1928. Resektion des rechten Gng. stell. Beobachtungszeit 3½ Monate. Beschwerdefrei.

IV. Resektion des Gngl. cerv. sup. bzw. seiner Äste auf einer Seite.

Fall 41. Coffey und Brown (San Franzisko): 51jähriger Mann. Seit 3 Jahren krank. Besonders starke Anfälle in den letzten 6 Monaten. Herz etwas erweitert, Blutdruck 174/85. 2. A. T. akzentuiert. 30. 11-1921 Operation in Lachgasnarkose, danach Blutdrucksenkung. Ein Monat Beobachtungszeit. Keine Anfälle, nur Oppressionsgefühl.

Fall 42. Coffey und Brown. 62jähriger Mann. Seit einem Monat heftige Angina pectoris-Anfälle. Herz und Aorta erweitert. Blutdruck 240/130. Am 9. 12. 1921 Operation. 5 Monate Beobachtungszeit. Keine Anfälle. Volle Arbeitsfähigkeit.

Fall 43. Coffey und Brown: 54jähriger Mann. Seit 8 Jahren A. p. Lues. Aorteninsuffizienz, Mitralinsuffizienz und Stenose. 23. 3. 1922 Operation. Nach der Operation keine Anfälle, nur geringer Druck und Schmerzen.

Fall 44. Coffey und Brown: 44jähriger Mann. Seit einem Jahr A. p.-Anfälle, Herz erweitert, Aortenaneurysma. 6. 4. 1922 Operation. 6 Stunden nach der Operation Exitus an Herzinsuffizienz.

Fall 45. Coffey und Brown: 41jähriger Mann. Seit 2½ Monaten A. p. Cor etwas nach links verbreitert. Syst. Geräusch über der Aorta. Aorta verbreitert. 21. 6. 1923 Operation. Beobachtungszeit 9 Monate; anfallfrei, nur Kehlkopfbeschwerden.

Fall 46. Coffey und Brown: 28jähriger Mann. Seit einem Monat A. p.-Anfälle. Mitralstenose. 22. 5. 1923 Operation. Beobachtungszeit 9 Tage. Anfälle blieben bestehen.

Fall 47. Coffey und Brown: 58jähriger Mann. Seit 9—10 Jahren A. p.-Anfälle. Nikotin- und Alkoholabusus. Cor nach links dilatiert. Syst. Geräusch an der Spitze. Aorta erweitert. Blutdruck 148/100. 15. 8. 1923 Operation. Nach der Operation Blutdruck 112/76. Am 9. Tage Exitus an Herzinsuffizienz.

Fall 48. Coffey und Brown: 59jähriger Mann. Seit 11 Jahren krank. Hypertrophie des linken Ventrikels. Starke Dilatation der Aorta. 19. 11. 1923 Operation. Beobachtungszeit 1½ Monate. Anfälle blieben bestehen.

Fall 49. Coffey und Brown: 54jähriger Mann. Seit 4 Jahren A. p.Anfälle. Dyspnoe. Nach der Operation beschwerdefrei. Beobachtungszeit jedoch nur 11 Tage.

Fall 50. Coffey und Brown: 68jähriger Mann. Seit 11 Jahren A. p.-Anfälle. Seit 4 Jahren Zunahme der Beschwerden. Cor und Aorta verbreitert. Syst. Geräusch an der Aorta. 23. 1. 1924 Operation. Anfallfrei. Beobachtungszeit unbekannt.

Fall 51. Coffey und Brown: 68jähriger Mann. Seit 3 Monaten schwere Anfälle von A. p., hauptsächlich rechts. Rechtsseitige Operation. Anfallfrei. Beobachtungszeit unbekannt.

Fall 52. Brown: 58jähriger Mann. Seit 14 Wochen krank. Herz und Aorta verbreitert. Rechtsseitige Operation in Lachgasnarkose. 6 Wochen beschwerdefrei. Dann schwere Grippe und Exitus (Herzkollaps).

Fall 53. Brown: 54jähriger Mann. Seit 4 Jahren A. p. Aorta dilatiert. Hypertrophie des linken Ventrikels. 11. 10. 1923 Operation. Nach der Operation Erbrechen, Blässe, Exitus (Herzinsuffizienz).

Fall 54. Kerr: 54jähriger Mann. Seit 5 Monaten krank. Cor dilatiert. Lautes systolisches Geräusch. Blutdruck 200. 3. 3. 1924 Operation in Lokalanästhesie. Beobachtungszeit 1 Jahr. Vollkommen gesund.

Fall 55. Kerr: 60jähriger Mann. Seit 3 Monaten A. p.-Anfälle. Cor o. B. 20. 3. 1924 Operation, danach Pneumonie. 6 Wochen nach der Operation Apoplexie links. Die Anfälle kamen nicht wieder.

Fall 56. Kerr: 61jähriger Mann. Seit 3 Jahren krank. Zwei A. T. akzentuiert. Syst. Geräusch über der Aorta. 11. 3. 1924 Operation. Beobachtungszeit 2 Monate. Vollkommen anfallfrei.

Fall 57 Kerr: 52jähriger Mann. Seit 4 Monaten Anfälle. 16. 3. 1924 Operation in Lokalanästhesie. Beobachtungszeit seit einem Monat; wesentliche Besserung, nur leichte Schmerzen.

Fall 58. Kerr: 57jährige Frau. Seit 7 Jahren krank. Typische A. p.-Anfälle. Dilatation des Herzens. Lautes syst. Geräuch an der Aorta. Myocarditis. Arteriosclerose. 14. 4. 1925 Operation in Lokalanästhesie. Nach der Operation Blutdrucksenkung. Anfallfrei. Nur Neuralgien in der Schulter. Beobachtungszeit unbekannt.

Fall 59. Kerr: 50jährige Frau. Seit 6 Jahren A. p. Aorta etwas verbreitert. Cor o. B. 14. 4. 1925 Operation. Beobachtungszeit 6 Tage, keine Anfälle.

Fall 60. Bacon: 78jähriger Mann. Seit 3 Jahren krank. Erweiterung des Herzens. 14. 6. 1923 Operation in Lokalanästhesie. 5 Monate Beobachtungszeit, keine Beschwerden.

Fall 61. Harvey und Malvin: 54jährige Frau. Seit einigen Jahren A. p. Cor o. B. 18. 4. 1923 Operation. Beschwerden blieben bestehen, außerdem Störungen des Gng. sphenopalatinum.

Fall 62. Harvey und Malvin: 48jähriger Mann. Seit 4 Jahren A. p.-Anfälle. Aortitis luetica. 11 Monate Beobachtungszeit nach der Operation. Keine Anfälle.

Fall 63. Lambert: Eine an A. p. leidende Frau. Beschwerden seit 2 Jahren. 1923 Operation. Besserung. Gehörbeschwerden.

Fall 64. Shackleton und Holmes: 53jährige Frau. Seit einem Jahr A. p. 12. 6. 1923 Operation. Nach einigen Monaten wiederauftreten von Anfällen, die jedoch leichter sind.

Fall 65. Levine und Newton: 71jähriger Mann. Seit 2 Jahren krank. Cor o. B. 17. 12. 1924 Operation. Hier wurden die Rr. comm. ebenfalls durchschnitten. Beobachtungszeit 11 Monate. Kein einziger Anfall.

Fall 66. Levine, Newton und Cutler: 60jähriger Mann. Seit 9 Monaten A. p. Cor nicht wesentlich erweitert. 21. 6. 1923 Operation. Gleichzeitige Durchschneidung der Rr. comm. 2 Jahre Beobachtungszeit, kein einziger Anfall seit der Operation.

Fall 67. Naffsinger: 63jährige Frau. Seit 20 Jahren A. p.-Anfälle. Syst. Geräusch an der Spitze. 11. 1. 1924 Operation. Nach der Operation wesentliche Blutdrucksenkung. Beobachtungszeit einen Monat. Beschwerden blieben bestehen.

Fall 68. Richardson und White: 20jährige Frau. Seit zwei Jahren A. p. Dilatation des Herzens nach links. Mitralstenose. Aortenstenose. 2. 2. 1926 Operation. Nach 2 Monaten einige Anfälle. Ein Jahr nach der Operation an Bronchopneumonie gestorben. Heilung 50 % (Verf.).

Fall 69. Richardson und White: 59jähriger Mann. Seit 12 Jahren A. p. Cor o. B. 18. 10. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Anfälle blieben bestehen. Nach 9 Monaten an den Folgen eines schweren Anfalles Exitus (Coronarthrombose).

Fall 70. Richardson und White: 59jähriger Mann. Seit 6 Monaten A. p.-Anfälle. Erweiterung des Herzens. 13. 12. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Beobachtungszeit 1½ Jahre. Vollkommene Heilung.

Fall 71. Leriche und Fontaine: 56jähriger Mann. Seit 1½ Monaten A. p.-Anfälle. Aorteninsuffizienz. 20. 6. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Anfälle blieben bestehen. 6 Monate nach der Operation Exitus an Herzinsuffizienz.

V. Resektion des Gng. cerv. sup. auf beiden Seiten.

Fall 72. Coffey und Brown: 54jähriger Mann. A. p. Dilatation des Herzens. Erste Operation Januar 1922. 8 Monate später bekam er wieder seine Anfälle, daher zweite Operation im März 1924. Besserung, nur anfangs Schluckbeschwerden.

Fall 73. Lilienthal: 49jährige Frau. Seit einigen Jahren krank. Dilatation des Herzens. Hypertonie. Erste Operation am 15. März, zweite Operation am 21. März 1924. Vollkommene Heilung. Beobachtungszeit unbekannt.

Fall 74. Kerr: 57jährige Frau. Seit 12 Monaten A. p.-Anfälle. Cor o. B. Erste Operation am 7. 2., zweite Operation am 14. 2. 1924. Beobachtungszeit 1 Jahr. Nur leichte Anfälle.

Fall 75. Newton und Levine: 49jähriger Mann. Seit 11 Jahren A. p.-Anfälle. Cor verbreitert. Syst. Geräusch an der Spitze und Basis. Erste Operation am 30. 3., zweite Operation am 9. 4. 1925. Anfälle blieben bestehen.

VI. Resektion des Gng. cerv. sup. und med. bzw. des Gng. cerv. med. allein auf einer Seite.

Fall 76. Newton und Levine: 61jähriger Mann. Seit 5 Jahren krank. Dilatation des Herzens. Syst. Geräusch an der Spitze und Basis. Am 20. 1. 1924 Operation. 11 Monate Beobachtungszeit, kein einziger A. p.-Anfall.

Fall 77. Newton und Levine: 49jähriger Mann. Seit 9 Monaten krank. Cor nicht wesentlich verändert. 9. 2. 1925 Operation in Äthernarkose. Wesentliche Besserung. Keine eigentlichen Anfälle. Nur leichter Schmerz.

Fall 78. Halstead und Christofer: 63jährige Frau. Seit 3 Jahren typische A. p.-Anfälle. Hypertonie. 19. 3. 1924 Operation. Nur das Gng. cerv. med. wurde exstirpiert. Besserung, nur nach vier Wochen ein leichter Anfall.

Fall 79. Hesse: 65jähriger Mann. Seit 7 Monaten schwere A. p. Cor nach rechts und links dilatiert. 12. 5. 1926 Operation. Sympathicus wird von der Mitte des Gng. cerv. sup. bis zum Gng. cerv. med. inkl. entfernt. Depressor war nicht zu finden. Postoperationem Schluckbeschwerden und Conjunctivitis. Im Laufe von zwei Jahren trat kein einziger Anfall auf. Im Juni 1928 zufällig an einer Pneumonie gestorben.

Fall 80. Feil und Strauß: 77jähriger Mann. Typische A. p. Resektion des Gng. cerv. sup. und med. Seit der Operation keine Anfälle.

Fall 81. Lewit: 45jähriger Mann. Schwere A. p. Wa. R. positiv. Resektion des Gng. cerv. sup. und med. Erfolg gut. Keine Schmerzen.

VII. Resektion des Gng. cerv. sup. und med. auf beiden Seiten.

Fall 82. Levine, Cutler und Newton: 19jähriger Mann. Seit einem Jahr A. p. Aorteninsuffizienz, Mitralinsuffizienz. Dilatation des Herzens. Lautes syst. Geräusch überall. Erste Operation am 3. 10. 1923 links. Es wurde nur das Gng. cerv. sup. mit seinen Ästen reseziert. Zweite Operation am 18. 10. 1923. Es wurden rechts das Gng. cerv. sup. mit N. cardiacus sup. und das Gng. cerv. med. reseziert. Beobachtungszeit 2 Jahre. Keine Besserung. Dauernd Anfälle.

Fall 83. Lilienthal: 49jährige Frau. Seit 6 Jahren A. p. Blutdruck über 300. Erste Operation am 25. 2. 1924. Resektion des linken Gng. cerv. sup. und med., danach Blutdrucksenkung auf 240/220. 6 Monate beschwerdefrei, dann Wiederauftreten der Anfälle, daher zweite Operation am 24. 10. 1924. Dasselbe rechts. Blutdrucksenkung auf 180/120. Nach dieser Operation keine Anfälle, jedoch kurze Beobachtungszeit!

Fall 84: McClure: 46jähriger Mann. Seit 2 Monaten A. p.-Anfälle. Lues. Verbreiterung des Herzens. Syst. Geräusch an der

Aorta und diastolisches Geräusch in der Höhe der Clavikula. Wa. R. positiv. Erste Operation am 13. 11. 1923. Exstirpation des Gng. cerv. sup. und med. Zweite Operation am 18. 1. 1924. Dasselbe rechts. Kein Erfolg. Anfälle blieben bestehen.

Fall 85. Seelig: 58jährige Frau. Seit 7 Jahren A. p. Chronische Myocarditis, Mitralinsuffizienz. Erste Operation am 29. 5. 1925 links. Obwohl der Sympathicus mit Vagus verwachsen war, gelang es, ihn zu isolieren und das Gng. cerv. sup. und med. zu resezieren; nur 3 Monate anfallfrei, dann die zweite Operation am 15. 12. 1925. Dasselbe rechts. Nach dieser Operation Stimmbänderparese. Tracheotomie. 2 Monate nach der Operation Exitus an cardialer Dekompensation.

Fall 86. Lemoine und Neumann: Ein seit 9 Jahren an A. p. leidender Mann. Erste Operation am 18. 4. 1925 (Buys und Brunin). Durchschneidung des Sympathicus oberhalb des Gng. cerv. inf. Nach 8 Tagen Wiederauftreten von Schmerzen. Zweite Operation am 4. 3. 1926. Durchschneidung des rechten Sympathicus am Gng. cerv. med. Besserung 4 Monate Beobachtungszeit.

Fall 87. Mayo: Männlich. Schwere A. p.-Anfälle. Näheres unbekannt. Resektion des Gng. cerv. sup. und med. beiderseits. Seit der Operation anfallfrei.

Fall 88. Vela: 53jährige Frau. Seit 3 Jahren A. p.-Anfälle. Cor o. B. Beiderseitige Operation. 1 Jahr Beobachtungszeit. Anfallfrei.

VIII. Resektion des ganzen Halssympathicus ohne Gng. stell. auf einer Seite.

Fall 89. McClure: 69jähriger Mann. Seit 10—12 Jahren A. p.-Anfälle. Erweiterung des Herzens. Chronische Myocarditis. 20. 11. 1923 Operation. Anfälle blieben bestehen.

Fall 90. Richardson und White: 50jähriger Mann. Seit 3 Monaten A. p.-Anfälle. Leichte Dilatation des Herzens nach links. Hypertonie. 7. 11. 1923 Operation. Von Gng. cerv. sup. wurden nur zwei Drittel exstirpiert. 5 Jahre Beobachtungszeit. Vollkommen gesund.

Fall 91. Richardson und White: 53jähriger Mann. Seit 2 Jahren A. p.-Anfälle. Aorteninsuffizienz; Aortitis luetica. Wa. R. positiv. 21. 11. 1923 Operation. Anfälle blieben bestehen. 7 Monate nach der Operation Exitus an Herzinsuffizienz.

Fall 92. Reid: 54jähriger Mann. Typische A. p. Cor etwas erweitert. Wa. R. positiv. 14 Tage nach der Operation plötzlich Exitus (Coronarthrombose?).

Fall 93. Reid: 57jährige Frau. Seit 7½ Jahren A. p. Aorta erweitert. 24. 3. 1924 Operation. Vom Gng. cerv. inf. wurde nur ein Teil reseziert. 6 Monate Beobachtungszeit. Leichte Besserung.

Fall 94. Levine und Newton: 51jähriger Mann. Seit 4 Monaten Anfälle von A. p. Dilatation des Herzens. Syst. und diasto-

lisches Geräusch an der Spitze, Aortitis luetica. 13. 8. 1924 Operation (Cheever). 5 Stunden nach der Operation Exitus. Sektion ergab Aorteninsuffizienz und Coronarverschluß.

Fall 95. Levine, Newton und Cutler: 72jähriger Mann. Seit 3 Jahren A. p.-krank. Dilatation des Herzens. Syst. Geräusch an der Spitze und Basis. 7. 11. 1924 Operation in Äthernarkose. 1½ Jahre Beobachtungszeit. Anfälle blieben bestehen.

Fall 96. Vaugham und Jenning: 41jähriger Mann. Seit 6 Jahren A. p. Dilatation des linken Ventrikels und der Aorta. 8. 4. 1924 Operation. Resektion des in der Gegend des linken Halssympathicus sich befindlichen, eines 7½ cm langen Nerven. 5 Monate Beobachtungszeit. Vollkommen beschwerdefrei.

Fall 97. Lilienthal: Sympathektomia cerv. sinistra ohne Gng. stell. Näheres über den Fall unbekannt. Nach der Operation anfallfrei.

Fall 98. Morthensen: Männlich. 2 Wochen nach der Operation Exitus, angeblich nicht an A. p. Näheres unbekannt. Wahrscheinlich nicht geheilt.

Fall 99. Thayer und Finney: Männlich. Vor 1—2 Jahren Beginn der A. p. Cor o. B. Einige Stunden nach der Operation Exitus. Sektion ergab Coronarsclerose und Herzmuskeldegeneration.

Fall 100. Osoling (Semipalatinsk): 25jährige Frau. Stark ausgesprochene Form von A. p. 6 Monate Beobachtungszeit. Heilung.

IX. Resektion des ganzen Halssympathicus ohne Gng. stell. auf beiden Seiten.

Fälle 101—104. Pleth (Stockholm): Pleth berichtet über vier Fälle, bei denen doppelseitige Sympathektomie gemacht worden ist. Ein Patient ist an einer postoperativen Pneumonie gestorben. Über das Schicksal drei anderer Fälle ist nichts bekannt.

Fall 105. Grekov: Männlich. Der Patient soll nach der Operation anfallfrei geblieben sein, sonst nichts Näheres bekannt.

X. Unterdrückung des Pressorreflexes (Durchtrennung des Halssympathicus oberhalb des Gng. stell., Resektion des Nervus vertebralis der Rr. comm. und der Vagusäste) nach Danielopolu.

Fall 106. Leriche: 51jähriger Mann. Seit einigen Jahren A. p. Hypertrophie des linken Ventrikels. Dilatation der Aorta. 24. 2. 1925 Operation in Lokalanästhesie. Exstirpation des Sympathicus bis zum Kontakt mit dem Gng. stell., Durchtrennung der Rr. comm., die zum Gng. stell. führen und der Vertebralnerven. 14 Tage anfallfrei. Dann ein leichter Anfall, dann niemals Anfälle. Beobachtungszeit 2 Jahre 3 Monate.

Fall 107. Leriche: 34jährige Frau. Seit 12 Jahren A. p. Aorta etwas vorspringend. Cor o. B. Operation in drei Sitzungen. Durchschneidung der Rr. comm. des Gng. cerv. sup., Durchschneidung des Sympathicusstranges oberhalb des Gng. stell, ebenso aller Rr. comm., die zum Gng. stell. führen und außerdem der beiden Äste des Nervus vertebralis, Resektion des Gng. cerv. sup. Patientin hatte keine Anfälle mehr, sie klagte nur über geringe Schmerzen. Beobachtungszeit zirka 2 Jahre.

Fall 108. Leriche und Fontaine: 60jähriger Mann. Seit 7 Jahren typische A. p.-Anfälle. Dilatation des Herzens. Syst. Geräusch an der Spitze. Aktion unregelmäßig. 10. 3. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Durchschneidung des Sympathicusstranges oberhalb des Gng. stell., Herausschneiden der 3—4 Rr. comm., des Gng. stell. und des N. vertebralis. 10 Monate vollkommen beschwerdefrei. Dann Exitus an Arhytmia kompleta.

Fall 109. Aubert (Marseille): 40jähriger Mann. Seit 20 Monaten krank. Verbreiterung des Herzens. 2. A. T. unrein. 10. 2. 1925 Operation in Lokalanästhesie. 36 Stunden nach der Operation Exitus. Sektion ergab Aortitis, Herzhypertrophie.

Fall 110. Hatiegam und Jacobovici: 45jährige Frau. Seit 3 Wochen A. p.-Anfälle. Lues. 6. 4. 1925 Operation in Äthernarkose. Exstirpation des Gng. cerv. sup., der Rr. comm., die zum Gng. stell führen und der Nn. vertebrales. Beobachtungszeit 4 Jahre. Vollkommen anfallfrei.

Fall 111. Bacaloglu und Tananesco: 38jähriger Mann. Seit 4 Monaten A. p. Hypertrophie des Herzens. Aortitis luetica. 1. 6. 1925 Operation in Chloroformnarkose. Exstirpation des Sympathicus ohne Gng. stell., Resektion der Rr. comm., des N. vertebralis und periarterielle Sympathektomie. Beobachtungszeit 8 Monate. Nur im dritten Monat leichte Anfälle, sonst wesentliche Besserung. Nach einem Jahr Exitus an Herzinsuffizienz.

Fall 112. Bacaloglu und Hortolomei: 34jähriger Mann. Seit 4 Monaten A. p. Cor und Aorta nicht wesentlich vergrößert. Exstirpation des Sympathicus ohne Gng. stell., Durchschneidung der Rr. comm. des Gng. stell., des N. vertebralis und der Vagusäste, die absteigend in den Thorax gehen. N. depressor wurde nicht gefunden. Patient blieb anfallfrei.

Fall 113. Bacaloglu und Tananesco: 29jährige Frau. Seit 6 Monaten A. p. Aorteninsuffizienz. 19. 3. 1926 Operation. Exstirpation des Sympathicus oberhalb des Gng. stell., Durchtrennung der Rr. comm. und des N. vertebralis, Durchschneidung der Vertikaläste des Vagus. 3 Jahre 1 Monat Beobachtungszeit. Vollkommen anfallfrei.

Fall 114. Hortolomei: 63jährige Frau. Seit einem Jahr A. p. Hypertrophie des linken Ventrikels, Aorteninsuffizienz. 26. 11. 1927 Operation. Exstirpation des Sympathicus ohne Gng. stell., Durchschnei-

dung des N. vertebralis und Rr. comm. Die Halsäste des Vagus konnten nicht gefunden werden. Beobachtungszeit 1½ Jahre. Wesentliche Besserung, nur geringer retrost. Schmerz.

Fall 115. Hofer: 51jähriger Mann. Seit 18 Jahren A. p.-Anfälle. Cor und Aorta dilatiert. 15. 6. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Exstirpation des Sympathicus oberhalb des Gng. stell., Durchschneidung der Rr. comm. und des N. vertebralis, Durchtrennung eines Vagusastes, der vertikal nach unten ging. 9 Monate Beobachtungszeit. Nur in der zewiten Woche leichte Anfälle. Sonst außerordentliche Besserung.

Fall 116. Hofer: 50jähriger Mann. Seit 1½ Jahren krank. Extrasystolen. 23. 4. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Durchschneidung des Sympathicus oberhalb des Gng. stell., der Rr. comm des Gng. stell., ferner des N. vertebralis und der zwei Nervenäste, die ventral neben dem Vagus gefunden wurden. Nur in der ersten Zeit leichte Anfälle. Dann zwei Jahre anfallfrei, dann Auftreten von Anfällen der Angina abdominalis. Plötzlich Exitus. Sektion ergab chronische Myocarditis, Veränderungen an der Aorta und Coronargefäßen.

Fall 117. Hofer: 49jähriger Mann. Typische A. p. Dieselbe Operation wie im Fall 116. Nach der Operation Anfälle, die später jedoch verschwanden. Geringe Besserung. Beobachtungszeit kurz.

Fall 118. Hofer: 60jähriger Mann. Schwere A. p.-Anfälle. Juni 1926 Operation. Durchtrennung einer breiten Communication zwischen Vagus und Gng. cerv. sup., Durchschneidung des Grenzstranges, des N. vertebralis und der Rr. comm. Nach der Operation war der Patient vollkommen beschwerdefrei. Nach 2½ Monaten Exitus an Coronarembolie.

Fall 119. Gernez: 52jähriger Mann. A. p. Insuffizienz des linken Ventrikels. Durchschneidung der Rr. comm. des Sympathicus und des N. vertebralis. 2 Monate Beobachtungszeit, nur in der ersten Zeit Anfälle. Besserung.

Fall 120. Gernez: 52jähriger Mann. A. p. Operation Anfang Mai 1926. Durchschneidung des Sympathicus oberhalb des Gng. stell., mit gleichzeitiger Durchtrennung der Rr. comm. Beobachtungszeit 6 Wochen. Keine Anfälle, jedoch starke Schmerzen.

Fall 121. Gernez: 61jähriger Mann. Insuffizienz des linken Ventrikels. Syst. Geräusch, Extrasystolen. Operation Februar 1916. Durchschneidung des Sympathicus und der Rr. comm. In der ersten Zeit Anfälle, die später verschwanden. 7 Monate nach der Operation Exitus, ohne Anfälle bekommen zu haben.

Fall 122. Gernez: 61jähriger Mann. Typische A. p.-Anfälle. Lues. Cor o. B. Operation in Lokalanästhesie. Durchschneidung des Sympathicus oberhalb des Gng. stell., Resektion der Rr. comm. und des N. vertebralis. Beobachtungszeit einige Monate. Schmerz und Anfälle verschwanden nicht.

Fall 123. Herzen und Lampert (Moskau): 60jähriger Mann. Seit 9 Monaten krank. Dilatation des Herzens. Syst. Geräusch über allen Ostien. 28. 10. 1927 Operation nach Danielopolu. Beobachtungszeit 1½ Jahre. Leichte Anfälle blieben bestehen. Geringe Besserung.

Fall 124. Vela und Royo (Sevilla): 47jähriger Mann. A. p. Hypertrophie des linken Ventrikels. Aortitis. Obliter. Arteriitis beider Unterschenkel. Hypertonie. 30. 11. 1928 Operation in Chloroformnarkose. Resektion des linken Sympathicus ohne Gng. stell., aller Vagusäste, die senkrecht in den Thorax gehen, der Rr. comm. Gleichzeitige Resektion des Sympathicus an beiden Femorales. Beobachtunszeit ein Jahr. Vollkommen anfallfrei.

Fall 125. Vela und Royo: 58jähriger Mann. Seit 15 Jahren heftige anginöse Krisen. Dilatation des Herzens und der Aorta. Hypertonie. 16. 2. 1928 Operation. Resektion des Sympathcus oberhalb des Gng. stell., der Rr. comm. nach Danielopolu. Beobachtungszeit vier Monate. Außerordentliche Besserung.

Fall 126. Vela und Royo: 61jähriger Mann. A. p. Dilatation des Herzens, Hypertonie. 4. 5. 1928 Operation in Chloroformnarkose. Es wurde die von Danielopolu vorgeschlagene Operation ausgeführt. Bedeutende Besserung. Nur leichte Schmerzen.

Fall 127. Vela: Männlich. Oft starke Anfälle von A. p. 6. 6. 1927 Operation nach Danielopolu. Beobachtungszeit ein Jahr. Wesentliche Besserung. Nur ab und zu Schmerzen in der Schulter.

Fall 128. Vela: 48jähriger Mann. Seit 6 Monaten A. p.-Anfälle. Cor o. B. 25. 6. 1929 Operation nach Danielopolu. Beobachtungszeit 2½ Monate. Anfallfrei.

Fall 129. Vela: 64jähriger Mann. Typische A. p. mit schweren Anfällen. Erweiterung des Herzens. Operation in Chloroformnarkose nach Danielopolu. Exitus im Narkoseschlaf.

Fall 130. Campeanu: Männlich. Seit 7 Monaten A. p. Cor o. B. Aorta breit. 31. 7. 1929 Operation. Durchschneidung des Sympathicus oberhalb des Gng. cerv. inf., des N. vertebralis, der Rr. comm. und der in den Thorax verlaufenden Vagusäste, außerdem periarterielle Sympathektomie um die A. vertebralis. 5 Wochen anfallfrei.

Fall 131. Duclos: 43jähriger Mann. Intensive Anfälle von A. p. Operation nach Danielopolu. Besserung.

Fall 132. Nogueras: 49jähriger Mann. A. p.-Anfälle. Aorteninsuffizienz. Wa. R. positiv. Operation nach Danielopolu. Patient blieb anfallfrei. Beobachtungszeit unbekannt.

Fall 133. Donzelot: 53jähriger Mann. Seit einem Jahre A. p. Zwei Operationen im Zwischenraume von einigen Wochen. Durchschneidung des Sympathicus unterhalb des Gng. cerv. med., der Rr. comm., die zum Gng. stell. gehen und des N. vertebralis, rechts wurde das Gng. stell. ebenfalls exstirpiert. Keine Besserung.

XI. Eine Variation der Methode Danielopolu. Hier wurde auch das Gng. stell. mit reseziert.

Fall 134. Pieri: 60jähriger Mann. Seit 9 Monaten A. p.-Anfälle. Syst. Geräusch über der Aorta. 2 A. T. akzentuiert. 30. 5. 1925 Operation. Durchschneidung des Sympathicus mit Gng. stell., des N. vertebralis und der Rr. comm. Beobachtungszeit 3 Jahre. Wesentliche Besserung.

Fall 135. Bacaloglu: 24jährige Frau. Seit 5 Monaten A. p. Hypertrophie des Herzens. 27. 1. 1926 Operation. Resektion des linken Sympathicus mit Gng. stell. der Rr. comm. und des N. vertebralis, außerdem periarterielle Sympathektomie an der linken Carotis comm. 3 Jahre 3 Monate Beobachtungszeit. Anfallsfrei.

Fall 136. Leriche und Fontaine: 47jähriger Mann. Seit 1½ Jahren A. p. Aorta etwas dilatiert. Cor o. B. 29. 2. 1928 Operation. Entfernung des Sympathicusstranges incl. des Gng. stell. und der Rr. comm. Es ist aber unsicher, ob alle Rr. comm. entfernt worden sind. Beobachtungszeit 1 Jahr. Anfälle blieben bestehen.

Fall 137. Donzelot: 49jähriger Mann. Seit 6 Jahren A. p. Exstirpation des Gng. stell. links und des Sympathicusstranges. Durchschneidung der Rr. comm. und des N. vertebralis. Keine Besserung. Anfälle blieben bestehen.

Fall 138. Gernez: 47jährige Frau. Seit 2 Jahren A. p. Aortitis luetica. 15. 3. 1924 Operation. Resektion des Sympathicus incl. des oberen Teils des Gng. stell., Resektion des N. vertebralis. Beobachtungszeit 1 Jahr. Geringe Besserung.

Fall 139. Vela und Royo: 40jähriger Mann. Seit 10 Monaten Anfälle. Cor o. B. Lues. 28. 5. 1929 Operation. Resektion des Sympathicus incl. stell., und der Rr. comm., die zum Gng. stell. gehen. 3 Monate Beobachtungszeit. Besserung. Nur leichte Anfälle.

Fall 140. Robineau: 53jähriger Mann. Seit 7 Jahren A. p.-Anfälle. Wa. R. positiv. 1. Operation am 9. 2. 1926. Exstirpation des linken Halssympathicus incl. Gng. stell., Durchschneidung des N. vertebralis und der Rr. comm. Keine Besserung, daher die 2. Operation am 25. 2. 1926, dasselbe rechts. Beobachtungszeit 4 Monate. Anfälle blieben bestehen. Verschlechterung des Zustandes.

XII. Durchtrennung der Rr. comm. C_8—D_3 (Singer).

Fall 141. Singer: op. Hofer: 52jähriger Mann. Vor 18 Jahren erster A. p.-Anfall. Cor verbreitert, Aorta ebenfalls. 16. 6. 1926 Operation in Lokalanaesthesie. Durchschneidung der linken Rr. comm. C_8—D_3. Außerdem wurde der Grenzstrang oberhalb des Gng. stell. durchschnitten, obwohl das nichts mit dieser Operationsmethode zu tun hatte. 6 Monate Beobachtungszeit. Anfälle blieben bestehen.

Fall 142. Denk: 36jähriger Mann. Seit 1½ Jahren krank. Geringe Dilatation des linken Ventrikels, Aorteninsuffizienz, Aortitis luetica. 8. 3. 1928 Operation. Durchschneidung der hinteren Wurzel und zwar rechts D_1, D_2, D_4, D_5, links $D_1 - D_5$. 1¾ Jahr Beobachtungszeit. Verschwinden der Anfälle. Geheilt.

Fall 143. Leschke: 64jähriger Patient mit A. p.-Beschwerden. Operation nach Singer. Durchtrennung der Rr. comm. $C_8 - D_3$. Patient starb kurz nach der Operation.

Fall 144. Denk: Eine an A. p. leidende Frau. Luetische Mesaortitis. Während der Operation starb die Patientin. Sektion ergab schwere Veränderungen am Myocard.

XIII. Depressortomie auf einer Seite (Eppinger und Hofer).

Fall 145. Eppinger und Hofer: 53jährige Frau. Seit 3—4 Jahren typische A. p. 22. 8. 1923 Operation. 1½ Jahre Beobachtungszeit. Patientin blieb frei von schweren anginösen Erkrankungen. 1½ Jahre nach der Operation Tod an Herzinsuffizienz.

Fall 146. Eppinger und Hofer: 73jähriger Mann. Seit einiger Zeit A. p.-Anfälle. 28. 3. 1923 Operation. Beobachtungszeit 16 Monate. Anfallsfrei.

Fall 147. Eppinger und Hofer: 68jähriger Mann. Schwere A. p.-Anfälle beiderseits. Juni 1923 linksseitige Operation. Rechts wurde kein Depressor gefunden. Anfälle bestanden weiter, waren jedoch links nicht so ausgesprochen stark wie rechts.

Fall 148. Eppinger und Hofer: 52jähriger Mann. A. p. Hypertonie. Es wurde nur ein schwacher Depressorast gefunden. Anfälle nach der Operation blieben bestehen.

Fall 149. Eppinger und Hofer: 68jähriger Mann. Typische A. p. Durchschneidung des N. depressor links. Wiederauftreten von Beschwerden.

Fall 150. Eppinger und Hofer: 54jähriger Mann. Typische A. p. September 1923 Operation. 8 Monate Beobachtungszeit. Beschwerdefrei.

Fall 151. Eppinger und Hofer: 60jähriger Mann. Seit 2 Jahren A. p.-Anfälle. Linksseitige Operation. Anfälle traten sehr selten auf. Hauptsächlich nach Anstrengungen. Besserung.

Fall 152. Hotz und Odermatt: 65jähriger Mann. Seit 2 Monaten A. p.-Anfälle. 26. 4. 1923 Operation in Lokalanaesthesie. Nach der Operation Dekompensationserscheinungen. Am 9. 5. 1923 Exitus (Coronarsklerose, Aortitis luetica).

Fall 153. Gugenheimer und Sörensen: 53jähriger Mann. Seit 9 Jahren A. p. Syst. und diastolisches Geräusch über der Aorta. Pulsus altus et celer. Wa. R. positiv. 18. 2. 1923 Operation. Ein typischer N. depressor war nicht zu finden. Es wurden einige Fasern des

Vagus reseziert, die dem Depressor entsprechen sollten. Nach der Operation zunehmende Herzschwäche, Cyanose, Lungenoedem. 11 Monate nach der Operation Exitus. Sektion ergab Aortitis produktiva, Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels.

Fall 154. Sauerbruch: 65jähriger Mann. Seit 1½ Jahren A. p. Operation nach Eppinger und Hofer. Beobachtungszeit kurz. Bedeutende Besserung. Anfälle sind seltener und leichter geworden.

XIV. Depressortomie auf beiden Seiten.

Fall 155. Eppinger und Hofer: 63jähriger Mann. Seit 5 Jahren typische A. p.-Anfälle. 9. 1. 1923 Operation. 7 Monate nach der Operation vollkommen beschwerdefrei. Dann Wiederauftreten von Anfällen und Anzeichen hochgradiger Herzinsuffizienz, daher wurde ein Jahr später eine paravertebrale Alkoholinjektion gemacht, aber auch ohne Erfolg.

Fall 156. Eppinger und Hofer: 49jähriger Mann. Seit 2 Jahren A. p.-Anfälle. Hauptsächlich rechts. Aorteninsuffizienz, Aortitis luetica. 26. 2. 1923 beiderseitige Operation. 7 Tage nach der Operation Posticusparese beiderseits. Tracheotomie. 10 Tage nach der Operation Exitus an Bronchopneumonie.

Fall 157. Eppinger und Hofer: 57jährige Frau. Seit 11 Monaten A. p.-Anfälle beiderseits. 28. 2. 1923 Operation, wobei nur auf einer Seite ein typischer Depressor gefunden wurde. Beobachtungszeit 17 Monate; keine Anfälle.

Fall 158. Eppinger und Hofer: 62jährige Frau. Schwere A. p. Zwei Operationen im Zwischenraum von 10 Tagen. Rechts wurde ein starker N. descendens hypoglossi mit einem frei in den Brustraum hinabgehenden Zweig durchschnitten. Beobachtungszeit 10 Tage. Patientin soll sich in gutem Zustand befinden.

XV. Sympathektomie kombiniert mit Resektion des N. depressor cordis oder mit periarterieller Sympathektomie.

Fall 159. Borchard: 54jähriger Mann. Seit 7 Monaten A. p. Erweiterung des Herzens. Hypertonie. 3. 5. 1923 Operation in Lokalanaesthesie. Durchschneidung der zwei stärkeren Zweige, die vom N. laryngeus abgehen. Durchtrennung des Sympathicus oberhalb des Gng. cerv. sup. und 2 cm unterhalb des Gng. cerv. med., sowie Entfernung des ganzen Stranges. Wiederauftreten von Anfällen, dann Erweichungsherd in der Fossa Sylvii. 19 Tage nach der Operation Exitus.

Fall 160. Flörcken: 56jähriger Mann. Seit 2 Jahren typische A. p. Cor erweitert. Lautes syst. und diastolisches Geräusch über allen Ostien. Wa. R. positiv. Pulsus celer und altus. 23. 10. 1923 Operation. Linksseitige Resektion des Sympathicus mit Gng. cerv. med. Heraus-

drehung verschiedener Äste des Gng. cerv. inf. Periarterielle Sympathektomie auf einer kurzen Strecke der A. carotis comm. Präparation des N. laryngeus sup. mit Resektion des N. depressor. Keine Besserung. Anfälle blieben bestehen.

Fall 161. Flörcken: 52jähriger Mann. Seit 1½ Jahr krank. 26. 5. 1923 Operation. Aufsuchen des Sympathicus, von dem ein 2 cm langes Stück reseziert wird. Resektion einer Anastomose zwischen Sympathicus und Vagus. Nach der Operation leichte Besserung. 7 Monate nach der Operation Exitus an unbestimmter Ursache. Verf. führt den Mißerfolg der Operation auf ungenügende Resektion des Sympathicus zurück.

Fall 162. Kaufmann: 62jähriger Mann. Seit 2 Monaten A. p.-Anfälle. 27. 7. 1923 Operation. Resektion der zwei in die oberen Thoraxapertur ziehende Nervenäste des Vagus, Resektion des 4 cm langen Stückes des Halssympathicus oberhalb des Gng. stell., Abpräparieren der Adventitia der Carotis comm. im Ausmaße von ca 3 cm. 6—8 Wochen keine Schmerzen. Dann Wiederauftreten von Anfällen und Verschlimmerung des Zustandes. Exitus nach 4 Monaten.

Fall 163. Hesse: 55jähriger Mann. Seit 8 Jahren schwere A. p. Dilatation des Herzens. 23. 3. 1926 Operation in Lokalanaesthesie. Linksseitige Exstirpation des Sympathicus von der Mitte des Gng. cerv. sup. bis zum Gng. med. incl., Durchschneidung des N. depressor. Beobachtungszeit 1 Jahr 7 Monate. Anfälle blieben bestehen.

Fall 164. Hesse: 68jähriger Mann. Seit 6 Jahren typische Anfälle von A. p. Erweiterung des Herzens und der Aorta. 29. 10. 1926 Operation in Leitungsanaesthesie. Durchschneidung des N. depressor, Entfernung des Sympathicus von der Mitte des oberen Gng. bis zum Gng. med. incl. Nach der Operation Blutdrucksenkung. Am 4. Tage ein Anfall. Am 7. Tage Exitus. Sektion ergab Coronarsklerose, Herzinsuffizienz.

Fall 165. Fedoroff (Leningrad). 56jähriger Mann. Seit 9 Monaten krank. Erweiterung des Herzens. 13. 1. 1924 Operation. Durchschneidung des linken Depressors und des R. descendens des N. hypoglossus. Beobachtungszeit 4½ Jahre. Vollkommen gesund.

Fall 166. Dobrotworsky: 66jähriger Mann. Seit 8 Jahren krank. Erweiterung des Herzens und der Aorta. An der Aorta syst. Geräusch. 12. 12. 1926 Operation in Lokalanästhesie. Resektion des N. depressor, des R. ext., des N. laryngeus sup., des R. descendens n. hypoglossi, Resektion der unteren Hälfte des Gng. cerv. sup. mit einem Teil des Halsgrenzstranges. Wiederauftreten von Anfällen, die jedoch leichter waren. Keine Beobachtungszeit.

Fall 167. Issakowitz und Brünning: 44jähriger Mann. Seit 5 Jahren A. p.-Anfälle. Cor o. B. 2. A. T. akzentuiert. Juli 1924 Operation. Exstirpation des Halsgrenzstranges in Verbindung mit periarterieller Sympathektomie an der Carotis. In den folgenden

Wochen ziemlich schmerzfrei, dann Wiederauftreten von Anfällen. 9 Monate nach der Operation Exitus an Herzinsuffizienz.

Fall 168. Borzeky: Sympathektomie an beiden Carotiden comm mit gleichzeitiger Exstirpation der Gng. stell. beiderseits. Am 10. Tage Exitus an Bronchopneumonie.

XVI. Resektion der Intercostalnerven außerhalb der Rr. comm.) (Danielopolu).

Fall 169 und 170. Nach dieser Methode sind zwei Fälle operiert worden, einer hatte nur leichte Anfälle nach der Operation, der andere Patient starb nach der Operation. Sonst näheres unbekannt.

XVII. Durchtrennung der Bahnen auf der Vorderseite des Herzbeutels und vorderen Mittelfellgebietes (Sauerbruch).

Fall 171. Sauerbruch: Chronische exsudative Perikarditis mit schweren stenokardischen Anfällen bei einem Manne. Eröffnung des Herzbeutels und Anlegung der subcutanen Dauerdränage. Erfolg gut. Befreiung von Schmerzen.

Fall 172. Sauerbruch: Männlich. Hochgradige A. p. auf dem Boden der Coronarsclerose. Verdacht auf Mittelfellgeschwulst. Operation. Mediastinotomia lateralis. Negativer Befund. Durchtrennung zahlreicher feiner Nervenbahnen des Mediastinums und der zweiten und dritten Nn. intercostalis. Beobachtungszeit 10 Jahre. Anfallfrei.

Fall 173. Sauerbruch: Frau. Neubildung im vorderen Mediastinum. Schwere A. p.-Anfälle. Operation. Mediastinotomia lateralis, bei der 2—4 Nn. intercostales reseziert wurden. ½ Jahr war Patientin von Schmerzen befreit, dann Exitus (Ursache unbekannt).

XVIII. Unvollständige und unbekannte Operationen.

Fall 174. Hofer: 53jähriger Mann. Operation Mitte September 1923. Sympathektomie rechts. Näheres unbekannt. Beobachtungszeit 10 Monate. Anfälle blieben bestehen.

Fall 175. Hofer: 43jähriger Mann. Sympathektomie rechts. Näheres unbekannt. 24 Stunden nach der Operation Exitus an Lungenödem. Sektion ergab Coronarembolie. Aortitis luetica.

Fall 176. Richardson und White: 37jähriger Mann. Seit 12 Monaten A. p.-Anfälle. Aortitis luetica. Dilatation des Herzens. Diastolisches Geräusch an der Aorta. 3. 3. 1924 Operation in Äthernarkose. Durchtrennung des Sympathicus unterhalb der A. thyreoidea inf. Unvollkommene Operation infolge schlechter Narkose. Nach der Operation an Lungenödem gestorben.

Fall 177. Martinow: Sympathektomie. Näheres unbekannt. Besserung.

Fall 178. Martinow: Sympathektomie. Nach der Operation gestorben. Sonst nichts Näheres bekannt.

Fall 179. Okkinschewitsch: Sympathektomie. Leichte Besserung. Sonst nichts Näheres bekannt.

Fall 180. Levy (New York): Sympathektomie am Halse. Nach der Operation Exitus. Näheres unbekannt.

Kritik der Operationen.

Die Statistik erstreckt sich auf 180 Fälle, bei denen 17 verschiedene Operationsmethoden angewandt wurden. Erfolge dieser Operationen waren recht verschieden. Ihre Beurteilung ist besonders schwierig, weil die Beobachtungszeit verschieden groß war und weil viele von den operierten Patienten bereits vorher ein Herzleiden gehabt haben. So war auch die Herzinsuffizienz oft auch ohne Operation von einer schlechten Prognose. Diese 17 Methoden kann man in vier große Gruppen einteilen, und zwar in folgende:

1. Resektion des Sympathicus mit dem Gng. stell.
2. Resektion des Sympathicus ohne Gng. stell.
3. Resektion des Sympathicus kombiniert mit der Resektion der Rr. comm. des N. vertebralis und des Depressors
4. Resektion des N. depressor (Eppinger und Hofer).

Die erste Gruppe kann man wiederum, wie aus der Zusammenstellung ersichtlich ist, in verschiedene Unterabteilungen entsprechend den Abschnitten des Halssympathicus teilen.

Eine Resektion des Sympathicus mit dem Gng. stell. hat Jonnesku vorgeschlagen und auch selbst an verschiedenen Fällen ausgeführt. Die Anhänger dieser Methode gingen von dem Standpunkt aus, daß das Gng. stell. einen Sammelpunkt für die sensiblen Bahnen des Herzens und der Aorta darstellt. Seine Resektion müßte demnach den Schmerz bei der Angina pectoris unterbrechen.

Von 30 operierten Fällen, bei denen einseitige vollständige cervicothoracale Sympathektomie mit Gng. stell. gemacht worden ist, waren 13 vollkommen beschwerdefrei geworden, 10 wurden gebessert und 7 blieben ungeheilt. Von 10 Gebesserten starb 1 Patientin nach einem Jahre an einer akuten Pneumonie (Fall 4). Ein anderer Patient starb, ohne starke Anfälle bekommen zu haben, 5½ Wochen nach der Operation an einer Herzinsuffizienz, die auch schon vor der Operation bestanden hatte (Fall 13). Von 7 nicht geheilten Patienten starben 5, und zwar 3 unmittelbar nach der Operation (Fälle 2, 19, 27) und 2 nach einigen Monaten an einer Herzinsuffizienz (Fälle 10 und 14).

Dieselbe Operation beiderseits ausgeführt, stellt schon größere Ansprüche an die Herzkraft. Die Resultate sind auch demnach wesentlich ungünstiger. Von 6 operierten Fällen ist nur einer beschwerdefrei

geblieben (Fall 31), 5 blieben krank, davon starben 4 Patienten, und zwar einer nach der Operation (Fall 33) und 3 später; alle 4 an Herzinsuffizienz.

Nun glaubte man, daß die Entfernung des ganzen Sympathicus durch eine partielle Resektion ersetzt werden kann, wenn man auch das Gng. stell. dabei mit resezieren wollte. Die Resultate waren auch bedeutend günstiger. 4 Patienten, bei denen das Gng. stell. und nur ein Teil des Halssympathicus reseziert wurde (einmal einseitig und zweimal doppelseitig), haben sich gut erholt. 3 sind vollkommen beschwerdefrei geblieben, einer hatte fast gar keine Anfälle mehr. Die partielle Sympathektomie scheint demnach ein bedeutend kleinerer Eingriff, als die totale zu sein.

Die Zahl der Sympathektomien mit dem Gng. stell. beträgt also 40, davon:

geheilt	17
gebessert	11
ungeheilt	12

Die einseitigen Operationen ergeben bessere Resultate (22 % nicht geheilt), als die doppelseitigen (zirka 62 % nicht geheilt).

Aus diesen recht ungünstigen Resultaten glaubte man den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Exstirpation des Gng. stell. die entscheidende Rolle spielt.

Danielopolu war derjenige, welcher die Gefahrlosigkeit dieser Operationen bezweifelte. Er behauptete, daß infolge der Resektion des Gng. stell. die Ausschaltung der Acceleratoren, die dort verlaufen, den Zustand des Herzens stark beeinträchtigten. Denn durch die Durchtrennung der motorischen Fasern wird die Energie des Herzens herabgesetzt und so die Grundeigenschaften des Herzens, vor allem seine Kontraktilität, geschädigt. Auch Singer glaubt, daß aus diesem Grunde die Nerven, welche das Herz in positiver Weise beeinflussen, ausgeschaltet werden und der hemmenden Vaguseinwirkung überlassen werden. Außerdem wird durch die Vasomotorendurchtrennung der Tonus der Lungengefäße herabgesetzt und so eine Gefahr des Lungenödems gebildet (Danielopolu).

Zahlreiche histologische Untersuchungen sprechen dafür, daß die Exstirpation des Gngl. stell. eine Gangliengeneration mit perigänglionären Infiltrationen und Bindegewebswucherungen (Staemmler, Brünning), Gefäßektasie, Hyperämie, degenerative Veränderungen und trophische Störungen am Herzmuskel (Brandsburg) nach sich zieht. Myocardschädigungen hat auch Fedoroff beobachtet. Wenn auch kein Zweifel besteht, daß die Exstirpation des Gng. stell. in Wirklichkeit eine mit sehr großer Vorsicht zu indizierende Operationsmethode ist, so ist es andererseits u. a. von Brandsburg bei Hunden und Kaninchen nachgewiesen worden, daß die Exstirpation des Sympathicus an anderen Stellen ebenfalls eine Schädigung hervorruft.

Andererseits bezweifeln einige Autoren die Gefahren der Exstirpationen des Gng. stell. So glaubt D. Jonesco, ein großer Anhänger der Operationsmethode seines im Jahre 1926 verstorbenen Bruders, nachgewiesen zu haben, daß auch nach der Entfernung des Gng. stell. das Herz noch genügend mit Acceleratoren versorgt sei. Er hat auch keine Schädigungen, insbesondere keine Elektrokardiogrammveränderungen nach der Operation gesehen. Ebenso sahen Kümmel, Brünning und Hesse keine Veränderung des Herzmuskels auftreten.

Die Mehrzahl der Untersuchungen und Tierexperimente spricht doch dafür, daß die Exstirpation des Gng. stell. ein gefährlicher Eingriff ist.

So hat man nach neuen Methoden gesucht, da man zu der Überzeugung kam, daß das Gng. stell. unbedingt geschont werden mußte.

Es wurden nun entweder vollständige oder partielle Sympathektomien ohne Gng. stell. gemacht.

Es waren die Amerikaner, die zuerst die Resektion des Gng. cerv. sup. und seiner Äste vorgeschlagen haben, in dem Glauben, daß dieser Eingriff für die Beseitigung der Schmerzbahnen vollkommen genüge und technisch leichter sei.

Nach dieser Methode sind 31 einseitige Sympathektomien gemacht worden. Von diesen waren 16 vollkommen anfallfrei geworden. Einer von ihnen starb 6 Wochen nach der Operation an einer Grippe (Fall 52). 6 wurden wesentlich gebessert, von diesen starb einer nach einem Jahr an einer Bronchopneumonie (Fall 68). Von 9 nicht geheilten Patienten starben nach der Operation 2 (Fälle 44 und 53), einer nach 9 Tagen (Fall 47) und 2 nach einigen Monaten (Fälle 69 und 71).

Beiderseits wurde diese Operation ebenfalls von Amerikanern in 4 Fällen ausgeführt. Einer blieb anfallfrei, zwei hatten nur sehr geringe Beschwerden und einer blieb ungeheilt (Fall 75).

Die relativ günstigen Erfolge dieser Operationsmethode sind zum Teil auf den subjektiven Herzbefund der Patienten zurückzuführen. Außerdem ist durch eine Resektion des R. cardiacus sup., der ja ein vasokonstriktorischer Nerv ist, eine Blutdrucksenkung, und somit eine Erweiterung der Coronargefäße erfolgt. Die ungünstigen Erscheinungen bei dieser Operation waren hauptsächlich Störungen am Gng. sphenopalatinum (Fall 61) und Gehörbeschwerden (Fall 63).

Eine partielle Sympathektomie ohne Gng. stell. wurde in 6 Fällen auf einer Seite ausgeführt, und zwar in 5 Fällen wurde das Gng. cerv. sup. und med. und in einem Falle nur das Gng. med. reseziert (Fall 78). 4 Patienten wurden durch den Eingriff vollkommen gesund, 2 hatten gelegentlich leichte Schmerzen. Von den Geheilten hatte einer nur anfangs Schluckbeschwerden, er blieb anfallfrei, starb aber nach zwei Jahren an einer Pneumonie (Fall 79).

Die Resektion des Gng. cerv. sup. und med. auf beiden Seiten wurde in 7 Fällen ausgeführt. 3 blieben anfallfrei, davon starb ein Patient nach zwei Monaten an cardialer Dekompensation (Fall 85), einer hatte nur Druckgefühl, aber keine richtigen Anfälle (Fall 86), 3 blieben krank. Bei diesen letzten bestand auch vorher eine Herzinsuffizienz.

Bei 12 Patienten wurde eine totale Sympathektomie ohne Gng. stell. ausgeführt, ein Eingriff, der bedeutend schlechtere Resultate ergab, als die partielle. Nur 4 sind anfallfrei geblieben, einer hatte wesentliche Besserung. Bei 7 Patienten bestanden die Anfälle weiter. Von diesen starben unmittelbar nach der Operation 2 Patienten (Fälle 94, 99), nach 2 Wochen 2 Patienten angeblich nicht an Angina pectoris (Fälle 92 und 98), und nach 7 Monaten ein Patient an einer Herzinsuffizienz (Fall 91).

Beiderseits wurde diese Operation von Pleth in 4 Fällen und von Grekov in einem Fall ausgeführt. Es ist aber über diese Fälle wenig bekannt, wahrscheinlich ist das Gng. stell. nicht mit reseziert worden. Von diesen 5 Fällen starb einer an einer postoperativen Pneumonie, einer ist geheilt, das Schicksal der 3 anderen Plethschen Fälle ist unbekannt.

So kann man diese 6 zum Teil partiellen, zum Teil totalen Sympathektomien zum Unterschied zu der ersten Gruppe als Resektion des Sympathicus ohne Gng. stell. bezeichnen.

Es ergibt sich, daß insgesamt ohne Gng. stell. 65 Sympathektomien gemacht worden sind.

Davon sind:

geheilt	29
gebessert	12
nicht geheilt	21
unbekannt	3

Wenn man die totale Sympathektomie von der partiellen abtrennt, so ergeben sich folgende Zahlen:

Für partielle: Gesamtzahl 48

geheilt	24	
gebessert	11	
nicht geheilt	13	= zirka 28 %

Für totale: Gesamtzahl 17

geheilt	5	
gebessert	1	
nicht geheilt	8	= zirka 50 %
unbekannt	3	

Die schlechten Resultate der totalen Sympathektomie und die relativ guten der partiellen lassen den Gedanken auftauchen, daß bei der

totalen Operation vielleicht auch ein Teil des Gng. stell., mit dem das untere Cervicalgng. oft fest verwachsen ist, mit reseziert worden ist.

Die obengenannten Methoden waren für Danielopolu nicht radikal genug, und so schlug er eine neue Operation vor, die mit seiner Auffassung der Angina pectoris-Aetiologie eng verbunden ist. Der anginöse Anfall entspringt nach Danielopolu einem Pressorreflex. Diese Bezeichnung wendet er für die Gesamtheit aller herzfördernden und vasokonstriktorischen Reflexe an. Der Pressorreflex entsteht durch eine Reizung des Myocards, durch eine Vasokonstriktion der Kranzgefäße, also Erhöhung des Blutdruckes, und durch eine Reizung der sensiblen schmerzempfindenden Fasern.

Zur Verhinderung des Anfalles braucht man nicht alle zentripetalen Fasern des Herzens und der Aorta zu resezieren, es genügt nur, einen Teil derselben zu durchtrennen, um den Anfall zu kupieren. Danielopolu bezeichnet seine Operation als eine Unterdrückung des Pressorreflexes.

Die Operation besteht aus folgenden Abschnitten:

1. Resektion des Sympathicus über dem Gng. stell.
2. Durchschneidung aller Zweige des Halsvagus, welche in den Thorax ziehen, einschließlich Depressor, da die zentripetalen Nerven des Herzens auch im Vagus verlaufen.
3. Durchschneidung der Rr. comm. zwischen Gng. stell. und den spinalen Wurzeln C_6—D_1.
4. Resektion des N. vertebralis, der in der Nähe des Gng. stell. abgeht.

Die Versuche von Leriche, Fontaine, Diez und anderen Physiologen bestätigen den von Danielopolu angenommenen Verlauf der zentripetalen Fasern.

Sehr großen Wert legt Danielopolu auf die unbedingte Schonung des Gng. stell. Die Argumente dafür sind bereits oben besprochen.

Nach dieser Methode sind 28 Fälle operiert worden, darunter einer beiderseits (Fall 133).

Davon

anfallfrei geblieben	10
gebessert	14
ungeheilt	4

Von den anfallfrei gebliebenen starb einer 10 Monate nach der Operation an einer Herzinsuffizienz (Fall 108), der andere nach 2½ Monaten an einer Coronarsclerose (Fall 118). Von den gebesserten starben nach 7 Monaten einer (Fall 121), nach 2 Jahren der andere an einer chronischen Myocarditis (Fall 116), der dritte, der nur im dritten Monat leichte Anfälle hatte, nach 8 Monaten an einer Herzinsuffizienz. Ein Patient starb in Narkose (Fall 129), der andere 36 Stunden nach der Operation (Fall 109).

So hat Danielopolu eine Heilung in zirka 36 %, eine Besserung in 50 % erzielt. Die Mortalität, wenn man von den beiden an Folgen der Operation verstorbenen Fälle absieht, beträgt zirka 18 %. Die Todesursache war ausschließlich Herzinsuffizienz.

Es ist zweifellos, daß die Beseitigung der Schmerzbahnen, wie es Danielopolu angegeben hat, bessere Resultate erzielt hat, als andere Operationen. Sie muß aber, wie jeder Eingriff am Sympathicus, mit Vorsicht indiziert werden.

Einige Jahre vor seiner Operationsmethode hat Danielopolu eine andere Methode vorgeschlagen, und zwar die Resektion der entsprechenden Interkostalnerven außerhalb der Rr. comm., dicht neben der Wirbelsäule. Durch diese Interkostalnerven sollten die sensiblen Fasern, die die Schmerzempfindung leiten, verlaufen. Nach dieser Methode sind zwei Fälle operiert worden. Einer wies eine gewisse Besserung auf, der andere starb. Danielopolu selbst hielt später diese Operation für unvollständig und hat sie ganz verlassen.

Bei 7 Patienten wurde eine ähnliche Operation wie die Unterbrechung der Pressorreflexe ausgeführt. Sie wich aber von der von Danielopolu angegebenen Methode insofern ab, daß hier auch das Gng. stell. reseziert wurde. Ein Patient blieb anfallfrei, 3 Patienten (bei einem ist nur der obere Pol des Gng. stell. reseziert worden) hatten wesentliche Besserung erfahren, die 3 anderen hatten ihre Anfälle weiter.

Diese Methode zeigt dieselbe physiologische Grundlage wie die von Danielopolu vorgeschlagene Methode. Es scheint hier aber, daß der Erfolg wegen der Mitresektion des Gng. stell. ausgeblieben ist.

So glaubte man, daß die Erfolge dieser letzten Operation hauptsächlich auf die Resektion der Rr. comm. zurückzuführen sei.

Durch zahlreiche Tierversuche stellte Singer fest, daß das Gng. stell. den Sammelpunkt aller zentripetalen, sensiblen, cardio-aortalen Bahnen darstellt. Aber, wie wir es gesehen haben, spielen nicht nur das Gng. stell., sondern auch die Rr. comm C_8—D_4 für die Schmerzleitung eine große Rolle. So zeigte Leriche, daß eine Reizung des Gng. stell. oder der Rr. comm. C_5—D_1 den gleichen Schmerz im Arm hervorrufen.

Die Resektion des Gng. stell. ist sehr gefährlich. Daher schlug Singer eine neue Methode vor, indem er nur die Rr. comm. C_8—D_3 durchschneiden ließ. Er findet diesen Eingriff für die Kupierung der Schmerzen genügend. 4 Fälle sind bis jetzt bekannt geworden. Bei einem, der allerdings atypisch operiert wurde, trat keine Besserung ein (Fall 141), ein Patient starb kurz nach der Operation (Fall 143), ein Patient starb auf dem Operationstisch (Fall 144) und einer blieb gesund (Fall 142).

Diese Methode, obwohl sie vollkommen richtige theoretische Grundslagen besitzt, ist noch nicht genügend ausgeführt worden. Sie

wird auch von den Straßburger Chirurgen Leriche und Fontaine unterstützt, die in der jüngsten Zeit einige Fälle mit Erfolg operiert haben sollten, über die noch nichts in der Literatur bekannt ist.

Ausgehend von der Wenckebachschen Auffassung der Angina pectoris schlugen Eppinger und Hofer eine Resektion des N. depressor cordis vor. Eppinger befürchtete ebenfalls die Durchtrennung der Nn. accelerantes, da dadurch die tonisierende Wirkung des Vagus gesteigert wird. Sie glaubten, daß die Durchtrennung des N. depressor den Schmerz bei Angina pectoris beseitigen kann.

Es sind einseitige und doppelseitige Depressortomien gemacht worden.

Von 10 auf einer Seite operierten Fällen wurden 2 anfallfrei (Beobachtungszeit bei einem 14 Monate, bei dem anderen 8 Monate), 3 leicht gebessert (davon einer nach 1½ Jahren an einer Herzinsuffizienz gestorben) und 5 = 50 % sind ungeheilt geblieben. Einer von diesen starb nach 2 Wochen (Fall 152, der andere nach 11 Monaten (Fall 153) an einer Herzinsuffizienz.

Beiderseits wurden diese Operationen in 4 Fällen ausgeführt. Einer blieb im Laufe von 17 Monaten anfallfrei, ein anderer hatte allerdings in einer Zeit von 10 Tagen keinen Anfall bekommen und sollte sich in gutem Zustande befinden (Fall 158) und 2 blieben ungeheilt. Davon starb einer an einer durch Posticusparese bedingten Bronchopneumonie.

Einige Autoren führten diese Operation in Kombination mit Sympathektomie aus. 8 derartige Operationen sind ausgeführt worden. Ein Patient, bei dem vom Sympathicus nur die untere Hälfte des Gng. cerv. sup. reseziert wurde (Fall 165), blieb geheilt, einer hatte nur leichte Besserung (Fall 161), alle anderen blieben ungeheilt. Davon starben 4, und zwar 2 nach einigen Tagen und 2 nach einigen Monaten. Bei zwei dieser Patienten wurde außer einer Depressortomie und Sympathektomie noch eine periarterielle Sympathektomie gemacht.

Bei 2 Patienten wurde eine Sympathektomie mit periarterieller Sympathektomie an der Carotis ohne Depressortomie gemacht, einmal mit Gng. stell. Beide Patienten sind gestorben.

Man sieht also, daß bei 22 Fällen, bei denen die Depressortomie ausgeführt worden ist, die Resultate sehr ungünstig sind, und zwar:

geheilt	4	
gebessert	5	
nicht geheilt	13 =	zirka 60 %

Mortalität zirka 37 %.

Das Ergebnis der Sympathektomie mit periarterieller Sympathektomie ist absolut ungünstig.

Diese Operation hat nur eine Episode in der Geschichte der operativen Behandlung der Angina pectoris gespielt Die Gründe der Miß-

erfolge liegen zum Teil in anatomischen, zum Teil in physiologischen Eigenschaften des N. depressor.

Dieser Nerv zeigt einen recht wechselnden Verlauf und ist außerdem bei Menschen nicht konstant. So fanden zahlreiche Forscher wie Hofer, Moharrem, Kreidmann, Finkelstein, Odermatt, Flörcken, Störck und Alpinger, Köster, Tschermak, Schumacher, Saposchkoff, Fedoroff verschiedene Variationen im Verlaufe des N. depressor. Bei den obengenannten Operationen wurde oft kein Depressor gefunden und so mußte entweder eine einseitige Operation gemacht oder ein anderer Nerv, der den Depressor zu ersetzen schien, reseziert werden.

Vom physiologischen Standpunkt aus ist es gefährlich, den Depressor, der ein Blutdruckregulator ist, zu entfernen. Verschiedene Versuche, so z. B. von Frey, sprechen dafür, daß die Depressordurchschneidung das kranke Herz stark beeinflußt. Ferner sind Gegenindikationen eine Parese des N. hypoglossus, reccurens, laryngeus sup. nicht ohne Bedeutung.

Zu erwähnen ist noch eine Methode von Sauerbruch, die in einer Durchtrennung der auf der Vorderseite des Herzbeutels und im vorderen Mittelfellgebiet zahlreich verlaufenden Bahnen besteht. Von 3 Fällen sind alle 3 anfallfrei geblieben, einer starb ½ Jahr später, ohne einen Anfall bekommen zu haben. Diese Methode ist aber ein schwerer Eingriff und ist praktisch nur selten durchführbar.

Von 7 Operationen, deren Näheres unbekannt ist, so daß sie in keine der obengenannten Gruppen eingereiht werden konnten, waren 2 gebessert und 5 nicht geheilt. 4 Patienten sind gestorben.

Aus der obigen Zusammenstellung ergeben sich folgende Zahlen:

Gesamtzahl	180
geheilt	65
gebessert	48
nicht geheilt	64
unbekannt	3

Von 180 Patienten sind 51 gestorben (zirka 28 %, und zwar an folgenden Ursachen:

1. unmittelbar nach der Operation an cardialen Ursachen oder A. p.	16
2. an Narkose oder postoperativer Pneumonie	5
3. an Posticusparese	1
4. später an cardialen Ursachen oder A. p.	20
5. später an anderen Ursachen	4
6. an unbekannten Ursachen	5

Die Hauptursache ist demnach der cardiale Tod, und zwar über 70 %.

Vergleicht man die Resultate der einzelnen Operationen, so sieht man, daß die Beurteilung insofern schwierig ist, als eine überwiegende Anzahl der Patienten bereits eine schwere Herzinsuffizienz früher ge-

habt hat. Es ist vielleicht aus diesem Grunde zu erklären, daß die besonders schwierigen Operationen, wie die beiderseitige Sympathektomie mit Gng. stell., die Depressoroperationen insbesondere mit der Sympathektomie kombiniert, die schlechtesten Resultate ergeben hat. Auch viele andere Patienten, bei denen kein Erfolg erzielt werden konnte, waren schwer herzkrank.

Zweifellos aber steht fest, daß die Exstirpation des Gng. stell. eine Rolle für den späteren Zustand des Herzens spielt. Inwiefern die Ausschaltung des Gng. stell. eine schädliche Wirkung auf das Herz ausübt, ist oben bereits erwähnt worden. Zahlreiche Tierversuche bestätigen die tropische Bedeutung des Sympathicus überhaupt, auch ohne Stellatum. Die Mißerfolge der Operationen, besonders mit einer Exstirpation des Gng. stell. sind sicherlich sehr oft darauf zurückzuführen.

Wenn die Resektion des Sympathicus ohne Gng. stell. etwas bessere Resultate ergab, als die Sympathektomie mit Gng. stell., so ist es zum Teil auf das subjektive Befinden der Patienten zurückzuführen. Diese Operation gibt aber sicher eine bessere Prognose, als die Exstirpation mit Gng. stell.

Man sieht dies ebenfalls daraus, daß die Methode von Danielopolu, die mit einer Schonung des Gng. stell. verbunden war, bei weitem bessere Resultate ergab, als eine Variation dieser Methode, wobei das Gng. stell, mit reseziert wurde.

Man muß aber bei jeder Sympathektomie bedenken, daß durch den Wegfall der vasokonstriktorisch innervierten Sympathicusfasern die Blutdrucksenkung allein von einer großen Erleichterung ist.

Die Unterdrückung des Pressorreflexes nach Danielopolu, an sich eine nicht sehr leichte Operation, ergab, was die Beseitigung der Anfälle anbetrifft, die besten Resultate, wenn man nicht einige Fälle bei verhältnismäßig gesunden Patienten, bei denen die partielle Sympathektomie gemacht worden ist, berücksichtigt.

Auch die am Schluß erwähnten Sauerbruchschen Fälle ergaben gute Resultate. Diese Methode ist aber praktisch kaum durchführbar.

Wenn man mit Hilfe einer Sympathektomie oft gute Resultate erzielt hat, so muß man doch sagen, daß die Indikation zu der Operation immer mit Vorsicht zu stellen ist. Die Exstirpation des Halssympathicus, der einerseits zu den Organen mit innerer Sekretion, andererseits zum Herzen, zu den Lungen und den Gefäßen Beziehungen hat, ist immer ein gefährlicher Eingriff.

Die Erscheinungen am Auge, wie z. B. die Tränensekretion und der Hornersche Symptomenkomplex (Lähmung des Sympathicus) sind nur vorübergehend und bilden keine Kontraindikationen.

So sieht man, daß die chirurgische Behandlung bei Angina pectoris einen recht unsicheren Weg zur Beseitigung der Schmerzen darstellt.

Durch die so vielen ungünstigen Resultate und die hohe Mortalität ist es erklärlich, daß das Interesse an dieser Behandlung sehr abgenommen hat und daß viele Chirurgen die Operation aufgaben und die Angina pectoris wieder den Internisten überließen.

In der letzten Zeit tauchte eine neue Behandlung der Angina pectoris auf, und zwar die paravertebrale Novocain- oder Alkoholinjektion, in D_1—D_4. Diese konservative Behandlung vermag eine lebensbedrohliche Gefahr der Angina pectoris zu beseitigen und es wurden sehr günstige Resultate während zum Teil längerer Beobachtungszeit erzielt.

Mandl injizierte schon im Jahre 1924 bei zirka 20 Patienten Novocain, hatte aber nur zum Teil gute Erfolge.

Swetlow, Schwartz, Luger, Richardson und White, Pletnew, Leschke u. a. hatten bei der Alkoholinjektion recht gute Resultate bekommen. Die paravertebrale Injektion wird sicher in der Behandlung der Angina pectoris in Zukunft eine wesentliche Rolle spielen, da sie, wenn sie auch nicht radikal genug ist und oft mehrmal wiederholt werden muß, meist ungefährlich ist und verhältnismäßig gute Resultate zeigt. Leider beseitigt sie die Schmerzen meist nur vorübergehend.

Zusammenfassung.

1. Die Depressoroperationen (Eppinger und Hofer), ferner die doppelseitigen Exstirpationen des längeren Abschnittes des Sympathicus, insbesondere mit dem Gng. stell. und kombinierten Methoden geben schlechte Prognosen und sind als sehr ungünstig zu bezeichnen.

2. Bei den anderen Operationen ist immer das Gng. stell. wegen der Gefahr der Myocardschädigung zu schonen. Die Methode der Unterdrückung des Pressorreflexes nach Danielopolu ist die günstigste Methode. Die Operation darf nur bei den Patienten ausgeführt werden, die keine wesentliche Herzinsuffizienz haben. Denn diese kann nur im negativen Sinne beeinflußt werden.

3. Die Methode von Singer, die theoretisch richtig begründet ist, muß noch weitere Resultate zeigen, bevor man ein Urteil über ihre Bedeutung fällen kann.

4. Die paravertebrale Alkoholinjektion hat einen recht günstigen Einfluß auf die Beseitigung des Angina pectoris-Schmerzes. Sie hat noch den großen Vorteil, daß sie meist ungefährlich ist und ohne technische Schwierigkeiten ausgeführt werden kann. Leider beseitigt sie die Schmerzen meist nur vorübergehend.

Zusammenstellung der Fälle.

Methode	Zahl d. Operationen	geheilt	gebessert	nicht geheilt	unbekannt
1. Resektion des ganzen Sympathicus mit Gng. stellatum auf einer Seite	30	13	10	7	—
2. Dasselbe beiderseits	6	1	—	5	—
3. Partielle Resektion des Sympathicus mit Gng. stellatum	4	3	1	—	—
4. Resektion des Gng. cervicale sup. auf einer Seite	31	16	6	9	—
5. Dasselbe beiderseits	4	1	2	1	—
6. Resektion des Gng. cervicale sup. und medium auf einer Seite	6	4	2	—	—
7. Dasselbe beiderseits	7	3	1	3	—
8. Resektion des ganzen Sympathicus ohne Gng. stellatum auf einer Seite	12	4	1	7	—
9. Dasselbe beiderseits	5	1	—	1	3
10. Unterdrückung des Pressorreflexes	28	10	14	4	—
11. Resektion des Gng. stellatum, der Rami communicantes des N. vertebralis und der Vagusäste	7	1	3	3	—
12. Resektion der Rami communicantes	4	1	—	3	—
13. Depressortomie auf einer Seite	10	2	3	5	—
14. Dasselbe beiderseits	4	1	1	2	—
15. Sympathektomie und Depressortomie oder periarterielle Sympathektomie	10	1	1	8	—
16. Resektion der Intercostalnerven	2	—	1	1	—
17. Methode nach Sauerbruch	3	3	—	—	—
18. Unbekannte und unvollständige Operationen	7	—	2	5	—
Gesamtzahl	180	65	48	64	3

Zusammenstellung der Fälle nach den Todesursachen.

Methode	Zahl der Operationen	Zahl der Todesfälle	gest. an card. Urs. n. d. Op.	Nark. postop. Pneumonie	Postikus-Parese	spät. an card. Urs. od. A. p.	später an and. Ursache	unbekannte Ursache
1. Resektion des ganzen Sympathicus mit Gng. stellatum auf einer Seite..	30	7	3	—	—	3	1	—
2. Dasselbe beiderseits	6	4	1	—	—	3	—	—
3. Partielle Resektion des Sympathicus mit Gng. stellatum	4	—	—	—	—	—	—	—
4. Resektion des Gng. cervicale sup. auf einer Seite	31	7	3	—	—	2	2	—
5. Dasselbe beiderseits	4	—	—	—	—	—	—	—
6. Resektion des Gng. cervicale sup. und medium auf einer Seite	6	1	—	—	—	—	1	—
7. Dasselbe beiderseits	7	1	—	—	—	1	—	—
8. Resektion des ganzen Sympathicus ohne Gng. stellatum auf einer Seite	12	5	3	—	—	2	—	—
9. Dasselbe beiderseits	5	1	—	1	—	—	—	—
10. Unterdrückung des Pressorreflexes	28	7	1	1	—	4	—	1
11. Resektion des Gng. stellatum, der Rami communicantes des N. vertebralis und der Vagusäste	7	—	—	—	—	—	—	—
12. Resektion der Rami communicantes	4	2	2	—	—	—	—	—
13. Depressortomie auf einer Seite	10	3	1	—	—	2	—	—
14. Dasselbe beiderseits	4	1	—	—	1	—	—	—
15. Sympathektomie und Depressortomie oder periarterielle Sympatektomie	10	6	1	1	—	3	—	1
16. Resektion der Intercostalnerven ..	2	1	—	—	—	—	—	1
17. Methode nach Sauerbruch	3	1	—	—	—	—	—	1
18. Unbekannte und unvollständige Operationen	7	4	1	2	—	—	—	1
Gesamtzahl	180	51	16	5	1	20	4	5

Literatur.

Abramowa: Die Chirurgie des cerv. Abschnittes des Sympatikus bei Asthma bronchiale und A. p. Dnepropetrovsky med. Journal Jg. 6, 3/4, S. 144, 1927.

Antonelli: Linksseitige Sympathektomie. Zentralorg. für Chirurgie. 1927, 1.

Arillaga: Modifications de l'éléctrocardiogramme après la reséction du sympathique cerv. Cp-R de la soc. de Biol. 19242, S. 1065.

— Angine de pecto. Zentralbl. für Chir. 1929, S. 1385.

Aubert: Angine de poitrine. Arch. franco-belges de chir., Jg. 29, 4, S. 340—6, 1926.

Bacaloglu: Un nouveau cas d'angor pectoris. Bull. et mém. de la Soc. med. des hop. de Bucarest et de la Soc. des Scienes med. de Cluj., Jg. 9, 10, S. 193—5, 1927.

Bacon: Left superior cervical sympathectomy under local anesthesia in a. p. Journal Amer. med. assoc., Bd. 81, 25, S. 2112—3, 1923.

Borchard, A.: Zur chir. Behandl. d. A. p. Arch. für Klin. Chirurgie, Bd. 1927, S. 212—221, 1923.

Bräucker: Anat. Anz. 56, 1922.

Brandsburg: Exp. Untersuch. über pat.-hist. Veränd. des Herzmuskels nach Sympathektomien, Münch. med. Wschr. 24, 1925.

— Die pathol.-hist. Veränder. des Herzmuskels nach Sympathekotomie, Russkaia Klinika, Bd. 4, 16, S. 221—226, 1925.

Braun: Über A. p. Wien. klin. Wschr. 1926, S. 265—9, 304—5.

Brown: Surgical treatment of a. p. Arch. int. Med., Bd. 34, 4, S. 417 bis 445, 1924.

Brown & Coffey: Surgical treatment of a. p. Transact. assoc. Amer. phys., Bd. 39, S. 451—462, 1924.

Bruning: Die oper. Beh. der A. p. Klin. Wschr. 17, 1923.

— Die oper. Beh. der Angiosspastischer Zustände und A. p. 47, Vers. d. Dtsch. Ges. für Chir. Bln., April 1923.

— Über Operationen an den Herznerven bei A. p. Dtsch. med. Wschr. 29, 1923.

— Einige Worte zur A. p. Frage. Wien. med. Wschr. 34, 1924.

— Klin. Wschr. 1924- S. 448.

— Chirurgie des Sympathicus. Erkrankungen d. Herzens und der Gefäße. Klin. Wschr. 1925.

— Vagus und Sympathicus. Klin. Wschr., S. 2272, 1923.

Brunning & Stahl: Chirurgie des Vegetativen Nervensystems.

Brunn: Zur Beh. der A. p. mit paravertebraler Alkoholinjektivn. Wien. Wien. Klin. Wschr. 1926, 39.

Brunn & Mandl: Paravertebrale Injektion. Wien. Klin. Wschr. 1924, 21.

Bruns & Genner: Der Einfluß des Depressors. Dtsch. med. Wschr. 1019, S. 1696.

Ceccarelli & Campanacci: Zentralorg. für ges. Chir. 1924, 3.
Christopher: The surgical treatment of a. p. Illinois med. Journal Bd. 47, 3, S. 218, 1925.
Coffey: The surgical treatment of a. p. Arch. int. med. Bd. 31, 2, 1923.
Cuttler: Summary of experiences up to-date in the surgical treatment of a. p. Amer. Journal med. science. Bd. 173, 5, 1927.
Cuttler: Sympathectomy in a. p. Journal Amer. med. assoc. Bd. 86, 26, 1926.
v. Cyon: Die Nerven des Herzens. Bln. 1907.
Danielopolu: L'angine de poitrine et l'angine abdominale.
— Chir. du système végétarif. Bul. med. 1923, 35, S. 988.
— Récherches sur la sensibilite cardiaque. Bul. et mém. de la soc. des Hop. de Paris. 1923, 2, S. 69—73 und 19, S. 778.
— Considérations sur la pathogénie de l'angine de poitrine. Wien. med. Wschr. 1924, 17, 19 und 22.
— La pathogénie de l'angine de poitrine. Bull. et mém. de la soc. med. des hop. de Bucarest 1925, S. 78—98.
— La traitement medical et chirurgical de l'angine de poitrine. Bull. et mém. de la soc. med des hôp. de Bucarest 1925, S. 107—134.
— Conduite a suivre dans l'application de notre methode de traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Bucarest 1926, 8, 2, S. 19—35.
— Sur un nouceau cas d'angine de poitrine traité par la méthode de la supression du réflexe presseur. Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Bucarest et de la soc. des sciences méd. de Cluj. 1926, 4, S. 134—142.
— Anatomo-physiologie des vois sentives cardioaortique chez l'homme. Presse méd. 1926, 8, S. 113—116.
— The surgical treatment of a. p. Brit. med. Jour. 1926, S. 180—183.
— Traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Presse méd. 1926, 73, S. 1153.
— Ztschr. für ges. exper. Med. 1926, Bd. 52, H. 1—2.
— Traitement de l'angine de poitrine. Gaz. des hôp. civ. & milit. 1927, 55, S. 913.
— Sur deux nouveaux cas de l'angine de poitrine. Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Bucarest et de la soc. des sciences méd. de Cluj. 1928, 3, S. 63.
— A propos de la communication de M. Vela. Bull. soc. méd. des hôp. de Bucarest 1928, 10, S. 205.
— Über die Pathologie und chirurgische Behandlung der A. p. Wien. Klin. Wschr. 1929, 3, S. 67—70.
— 28 Fälle der A. p. Ztschr. Klin. Med. 1930, S. 294.
Denk: Zur chirurgischen Behandlung der A. p. Wien. med. Wschr. 1930, 1, S. 10.
Diez: Chirurgische Behandlung der A. p. Zentralorg. für ges. Chir. 1925, 4, 1926, 1.
Dobrotvorsky: Über die chirurgische Behandlung der A. p. Russkaia Klinika 1927, 36, S. 528.
Eppinger: Angina pectoris. Wien. med. Wschr. 1924, 1, S. 781.
Eppinger und Hofer: Therapie der Gegenwart. Mai 1923.

Fedoroff: Zur Frage über die chirurgische Behandlung der A. p. Wratschebnaia Gaseta 1925, 7/8, S. 162.
— Einige Worte über die chirurgische Behandlung der A. p. Klinitscheskaia Medizina 1926, Bd. 4, 7, S. 245.
— Einige Worte über die chirurgische Behandlung der A. p. Zbl. Chir. 1929, S. 1602.
Fedoroff & Saposchkoff: Zur Technik der operativen Behandlung der A. p. Zbl. Chir. 1925, 35, S. 1937.
Flörcken: Kritische Beiträge zur operativen Behandlung der A. p. Arch. für Klin. Chir. 1924, Bd. 130, H. 1—2.
Fontaine: Le traitement chirurgical dans l'angine de poitrine. Strasbourg med. 1926, Bd. 1, 3, S. 81.
— Quelle et a l'heure actuelle la meilleure intervention dans le traitement de l'angine de poitrine. Evolutions therap. med. chir. 1926, 5, S. 259.
Frank Francois: Signification physiologique de la resection du sympathique. Bull. de l'Acad. de Paris 30, V, 1899.
Friedenthal: Über die Entfernung der extracardinalen Nerven. Arch. für Physiologie, 1902.
Frey: Münch. med. Wschr. 1924, 19, S. 603.
— Versuche über die Art des Herzschlages und Herznervenwirkung. Dtsch. Ztschr. für Chir., Bd. 186, S. 168.
Gaudier & Legrand: Presse medic. 1922, 6.
Gnernez: Resection du sympathique cervical gauche pour angine de poitrine. Arch. franco-belges de Chirurgie 1924, 10, S. 905.
Glaser: Die Wirkung der Sympathektomie bei A. p. Med. Klin. 1924, 15, S. 473.
Gonzalo: Chirurgische Behandlung der Schmerzen bei A. p. (Spanisch) Zentralorg. für ges. Chir. 1926, 2.
Grekoff: Zur operativen Behandlung der A. p. Verh. des XVII. Russ. Chirurgen-Kongr., Leningarad, Mai 1925.
Halstead: Cervical sympathectomy for a. p. Journal Amer. med. Assoc. 1924, 21, S. 1661.
Heitz: Claudication intermittente et angine de poitrine. Arch. malad. coeur vaisseaux et sang. 1924, 11, S. 673.
Henry: A new method of resecting the left cervico-dorsal gng. of the sympathetic in a. p. Irish Journal of med. 1924, 26, S. 157.
Hesse: Chirurgische Behandlung der A. p. und der Asthma bronchiale. Verh. des XVI. Russ. Chirurgen-Kongr. Moskau, Mai 1924.
— Zur Frage der chirurgischen Behandlung der A. p. Wratschebnaia Gaseta 1924, 13, 14, S. 293.
— Beiträge zur chirurgischen Behandlung der A. p. Arch. für Klin. Chirurgie, Bd. 137, H. 1, S. 117.
— Technik der Entfernung des Halssympathicus. Wratschebnaia Gaseta 1924, 24, S. 516.
— Zur Frage der chirurgischen Behandlung der A. p. ebenda 1925, 10, S. 234.
— Zur Chirurgie des Hals-, Brust- und Bauchabschnitte des Sympathicus. Bruns Beitr. zur Klin. Chir., Bd. 136, 1926.
— Weitere Erfahrungen über die chirurgische Behandlungen der A. p. ebenda, Bd. 141, 1927.

Hesse: Weitere Untersuchungen über die chirurgische Behandlung der A. p. Journal ssowremenoi Chirurgii 1928, 3, S. 975.
Hofer: Zur Klinik und Technik der Depressordurchschneidung bei A. p. Wien. med. Wschr. 1924, 26, S. 1356.
— Die Chirurgische Behandlung der A. p. Wien. Klin. Wschr. 1924, 28.
— Zur Chirurgie der A. p. Wien. med. Wschr. 1928, S. 313—6 und 354—6.
Holmes & Ramson: Cervical sympathectomy in a. p. Journal of Laborat. and Clin. med. 1924, Bd. 10, S. 183.
Jauregiu: Angina de pecho. Tratada por la resec. del simpatico. Zbl. für Chir. 1929, S. 1386.
Issakowitz: Herzmuskelschädigungen nach Durchtrennung extracardialer Nerven. Zbl. für Herz- und Gefäßkr. 1926, 6.
Jennings: Surgical treatment of a. p. Med. Journ. & record 1924, 7, Bd. 120, S. 311.
Jonesco, D.: Le traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Bull. et mém. de la soc. med. des hôp. de Bucarest et de La soc. des sciences med. de Cluj. 8, 4, S. 115—122, 1926.
— Über die Pathogenese der A. p. Ztsch. für Klin. med., Bd. 107, H. 3/4, S. 427.
Jonnescu, Th.: Traitement chirurgical de l'angine de poitrine par la resection du sympathique cevico-thoracique. Presse med. 1920, 76, S. 749.
— Bull. de l'Academie de Medecine, 1921, 29, 34.
— Traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Presse med. 1921, 20, S. 193.
— La resection du sympathique cervico-thoracique. Presse med. 1922, 33, S. 353.
— Le sympathique cervico-thoracique. Paris 1923.
— La resection du sympathique dans l'angine de poitrine. Presse med. 1923, S. 517.
— Traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Presse med. 1923, 85, S. 891.
— Traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Presse med. 1924, 13, S. 138.
Jonnescu: Untersuchungen des Herzens nach Extirpation des Sympathicus. Ztschr. für die ges. exp. Med., Bd. 48, H. 3/5, S. 516, 1926.
science, Bd. 170, 6, S. 864, 1925.
Jonnescu, D. & Th.: L'état fonctionnel du coeur apres l'exstirpation du sympathique cervico-thoracique. Presse med. 1925, S. 1697.
Jonesco & Raileanu: Experimentelle Untersuchungen über den Zustand des Herzmuskels nach Exstirpation des Gng. stellatum. Wien. Arch. für innere Med., Bd. 19, H. 1/2.
Kamnitzer: Die operative Behandlung der A. p. Therapie der Gegenwart, 1923, 6.
Kamsler: Über neuere Versuche auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems. Schwz. med. Wschr. 1925, 33, S. 752.
Kappis: Operative Behandlung der A. p. Med. Klin. 1923, 51, 52.
— Chirurgie des Sympathicus. Ergeb. der Med. und Kinderheilkunde 1924, 25, S. 600.

Kappis: Ergebnisse der Chirurgie des vegetativen Nervensystems. Bruns Beitr. zur Klin. Chir., Bd. 147, S. 344.

Kaufmann: Über einen Fall der A. p. Wien. med. Wschr. 1924, 45, S. 2337.

Kerr: The surgical treatment of a. p. Ann. of. clin. med. 1925, Bd. 4, 1, S. 30.

— Operative treatment of a. p. Ann. of surg. 1925, 3.

Kohler: Die Wirkung des cerv. Sympathektomie auf die A. p. Ztschr. für Klin. Med. 1923, Bd. 99, H. 1/3, S. 205.

Kummel jr.: Zbl. für Chir. 1923 (1 Fall), Bd. 38.

Lampecht: Pathogenese und chirurgische Behandlung der A. p. Journal sowremenoi Chirurgii 1928, 3.

Lemoine et Neuman: Le Traitement chir. de l'angine de poitrine. Journal de chir. et ann. de la soc. belge de chir. 5, S. 39—56, 1926.

Leriche: Quelle est a l'heure la meilleure operation sympathique a opposer a l'angine de poitrine. Rev. med. de l'est., Bd. 54, 2, S. 37—48, 1926.

— Les indications et les resultats de la section des rameaux communicants cervicaux dans la chirurgie de la douleur. Journal de neurol. et de psychiatrie, 27, 1, S. 17—31.

Leriche et Fontaine: 4 observations d'angine de poitrine traitees chirurgicalement. Arch. mal. coeur, vaisseaux sang. 8, S. 513, 1927.

— The surgical treatement of a. p. Amer. Heart., S. 649, 1928.

— Role du gng. étoilé gauche dans le détérminisme de la crise de l'angine de poitrine. Gaz. Hop. 1, 117, 1929.

— Deux nouveaux cas de l'angine de poitrine. Arch. mal. coeur. 22, S. 588, 1929.

Leschke: Erkrankungen des Herzebeutels. Handbuch von Kraus und Brugsch, Bd. 4/2.

— Entstehung und Verlauf der Angina pectoris. Klin. Wschr.

Levine und Newton: The selection of patients with a. p. for sympathectomy. Amer. Heart. Journal, Bd. 1, S. 41 und 118, 1925.

Lewit: Zur chirurgischen Behandlung der A. p. Nowij Chir. Archiv, Bd. 5, H. 2, S. 379, 1924.

— Sympathectomia cervicalis als paliative Operation bei A. p. Zbl. für Chir., Jg. 51, 46, S. 2529, 1924.

— Zur Frage der chir. Behandlung der A. p. Nowaia Chirurgia 6, S. 323, 1928.

Lilienthal: Dry clinic on surgical deseassea of thorax. Surg. clin. of North America, Bd. 5/1, S. 244, 1925.

— Arch. of Surgery, 1925, Bd. 10, 1, 2.

Luger: Therapeutischer Versuch bei Aortalgie. Wien. med. Wschr. 1924, 48.

Mackenzie: A critic of surgical treatement of a. p. Lancet, Bd. 217, 14. S. 695, 1924.

Mandl: Die Wirkung der paravertebralen Insektion bei A. p. Arch. für Chlin. Chir., Bd. 136/3, S. 495, 1925.

Masci: Beitrag zur chir. Behandlung der A. p. (Spanisch) Zentralorgan für Chir. 1927, 1.

Mixter und White: Alcohol injection in a. p. Ann. Surg. 89, S. 199, 1929.

Moharcem: Über den Verlauf des N. depressor bei Menschen. Zbl. für Herz- und Gefäßkr. 3, S. 33, 1925.

Monod: Le traitement chir. d'angine de poitrine. Journal med. francais. 15, 12, S. 477, 1926.
Müller: Das vegetative Nervensystem. Bln. 1920.
Nogueras: Über A. p. (Spanisch) Zentralorgan für Chir. 1928, 1 und 4.
Odermatt: Die chir. Behandlung der A. p. Dtsch. Ztschr. für Chir., Bd. 182, H. 5/6, S. 341, 1923.
Hsoling: Über operativ behandelte Fälle von A. p. und Asthma bronch. Nowij chirurg. Archiv, Bd. 8, H. 4, 32, S. 539, 1925.
Pal: Zur Frage der A. p. Wien. med. Wschr. 38, S. 1937, 1924.
— Über Wesen und Behandlung der A. p. Wien. Klin. Wschr. 22, S. 621, 1926.
Penfield: The neurological mechanism of a. p. Amer. Journ. of the med.
Pieri: Intervento chirurgico per a. p. Zentralorgan für Chir. 1926, 1.
— Résultats éloignés d'une intervention chir. pour angine de poitrine. Bull. soc. méd. Hôp. Bucarest, 10, 1928.
Pleth: Cervical sympathectomy as a means of stopping the pain of a. p. Amer. Journ. of Surg. Bd. 36, 12, 1922.
Ransohoff: Cervical sympathectomy for a. p. Ann. of Surg. Bd. 81,3, S. 585, 1925.
Ratner: Zur Frage der operativen Behandlung der A. p. Klinitscheskaia Medizina, Bd. 3, S. 256, 1925.
Réni: Intervento chir. sul simpatico per A. p. Amministrazione del Giornale Policlinico, 1925.
Reid: Censory disturbances flowing sympathectow for a. p. Journal of the Amer. med. Ass., Bd. 83, 2, S. 114, 1924.
— Sympathectomy for A. p., ebenda.
— The mechanism of a. p. Arch. of internat. med., Bd. 34, 2, S. 137, 1924.
— The surgical treatment of a. p. Ann. of Surg., Bd. 81, 3, S. 591, 1925.
Richardson und White: Sympathectomy in the treatment of a. p. Amer. Journal med. scince, 177, S. 161, 1929.
Rindfleisch: Einige Bemerkungen über A. p. Dtsch. med. Wschr. 43, S. 1470, 1924.
Sauerbruch: Chirurgie der Brustorgane, Bd. 2.
Schilf: Klin. Wschr. 11, 1924.
Schittenhelm: Weitere Erfahrungen mit der chir. Behandlung der A. p. Münch. med. Wschr. 19, S. 753, 1925.
Schmidt: Prager med. Wschr. 30, 1914.
— Zur Kenntnis der Aortalgie. Med. Klin. 1/2, 1922.
— Zur Pathogenese der anginösen Schmerzzustände. Med. Klin. 1930, 14.
Seelig: A critique of the oper. therapy of a. p. Amer. Journal of Surg. 1927, Bd. 3/4, S. 315, 1927.
Seneque: Traitement chirurgical de l'angine de poitrine. Presse méd. 16, S. 171, 1924.
Sicard et Lichtwitz: Angine de poitrine et sympathectomie bilaterale... Bull. et mém. de la soc. méd. des Hôp. de Paris 22, S. 1053, 1926.
Singer: Experimentelle Ergebnisse über den A. p.-Schmerz. Wien. Klin. Wschr. 1925, S. 797.
— Experimentelle Studien über die Schmerzempfindlichkeit des Herzens und der großen Gefäße und ihre Beziehung zur A. p. Wien. Arch. für inn. med. 12, 2, S. 193 und 13, 1, S. 157, 1926 und 14, 1, S. 113, 1927.

Singer: Die erste operative Behandlung der A. p. durch Ramicotomia ant. Wien. Klin. Wschr. 33, S. 989, 1927.
Singer und Spiegel: Der Weg des Herz- und Aortenschmerzes. Ztschr. für d. ges. exp. Med. 55, 5/6, S. 607, 1927.
Smith: Cervical sympathectomy for the relief of pain. Surg. gynecol. a obstetr., Bd. 39, 2, S. 210, 1924.
Ssokoloff und Jurassoff: Zur Anatomie des Halssympathicus im Zusammenhang mit den entspr. Oper. bei A. p. Russkaia Klinika, Bd. 7, 35, S. 406, 1927.
Sozon-Jaroschewitsch: Über die Schmerzirradiationen des veget. Nervensystems bei A. p. Russkaia Klinika 9, S. 765, 1928.
Spiegel: Haben die chir. Behandlungsmethoden der A. p. Aussicht auf Erfolg? Wien. Klin. Wschr. 26, 1927.
Spiegel und Wassermann: Experimentelle Studien über die Entstehung des Aortenschmerzes . . . Ztschr. für d. ges. ex. Med., Bd. 59, S. 180, 1926.
Swetloff und Schwarz: The treatment of cardinal pain by paravertebral alcohol block. Journal of the Amer. med. Assoc., Bd. 86, 22, S. 1679, 1926.
Tschermack: Diskussionsbemerkung über A. p. Wien. med. Wschr. 1924, S. 1755.
— Über die afferente Inervation des Blutgefäßsystems. Wien. med. Wschr. 17, 18, 19.
Vadon: Le traitement de l'angine de poitrine. Progr. méd. 3, S. 89, 1927.
Vaughan: The surgical of a. p. Journal of the Michigan State med. soc., Bd. 24, 2, S. 108, 1925.
Vela: 3 cas de l'angine de Poitrine traitees par la suppr. du réflexe presseur. Bull. soc. méd. Hôp. Bucarest, 10, S. 201, 1928.
Wenkebach: Klinik und Wesen der A. p. Wien. med. Wschr. 1924, 13, 15, 17.
— Wien. Klin. Wschr. 1928, 1.
White: Treatment with paravertebral alcohol injection. Journal of the Amer. med. assoc., Bd. 90, 14, S. 1099, 1928.
Wyss: Zur Pathologie und Therapie der A. p. Schweiz. med. Wschr. 1924, 25.

Lebenslauf.

Ich wurde am 15. Februar 1906 in Tiflis geboren. Das Gymnasium besuchte ich zuerst in Tiflis, dann in Berlin und Danzig, wo ich im Jahre 1925 Abitur machte. Vom Winter-Semester 1925/26 bis zum Winter-Semester 1927/28 studierte ich in Berlin. Im November 1927 bestand ich dort das Physikum. Das Sommer-Semester 1928 und das Winter-Semester 1928/29 verbrachte ich in Freiburg i. Br., die letzten drei Semester in Berlin. Im Winter 1930/31 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung in Berlin.

Während meiner Studienzeit habe ich bei folgenden Professoren Vorlesungen gehört: Anders, Aschoff, Axenfeld, Bätzner, v. Bergmann, Bickel, Bier, Fr. Blumenthal, Bonnhöfer, M. Borchard, Buschke, Czerny, Diepgen, v. Eicken, Eppinger, Fick, Fränckel, R. Freund, Gocht, Hahn, Heymann, Janssen, Keibel, G. Klemperer, Kopsch, Krückmann, Leschke, Löhe, Nernst, Pankow, Rehn, Rössle, Rona, Rubner, Sauerbruch, Schäfer, Schlenk, Schilling, Starlinger, Stöckel, P. Trendelenburg, Uhlenhuth, H. Virchow, Wagner, H. Zondek.

Zum Schluß möchte ich Herrn Prof. Dr. E. Leschke für die Anregung zu der Arbeit und das Interesse an ihrem Fortschreiten meinen Dank aussprechen.